BETRIEBSANLEITUNG

ANLEITUNG

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Warnhinweise und Informationen. ZUM LESEN UND NACHSCHLAGEN AUFBEWAHREN

819.4470G

Ausgabe M

AUS ALUMINIUM UND EDELSTAHL

VERDERAIR VA 25 Druckluft-Membranpumpen

ZULÄSSIGER BETRIEBSÜBERDRUCK 8,4 bar
MAXIMALER LUFTEINGANGSDRUCK 8,4 bar

*** HINWEIS:** Die Modellnummer der Pumpe ist in der Pumpenliste auf Seite 22 enthalten.

Patente angemeldet

CE Ex II 2 G

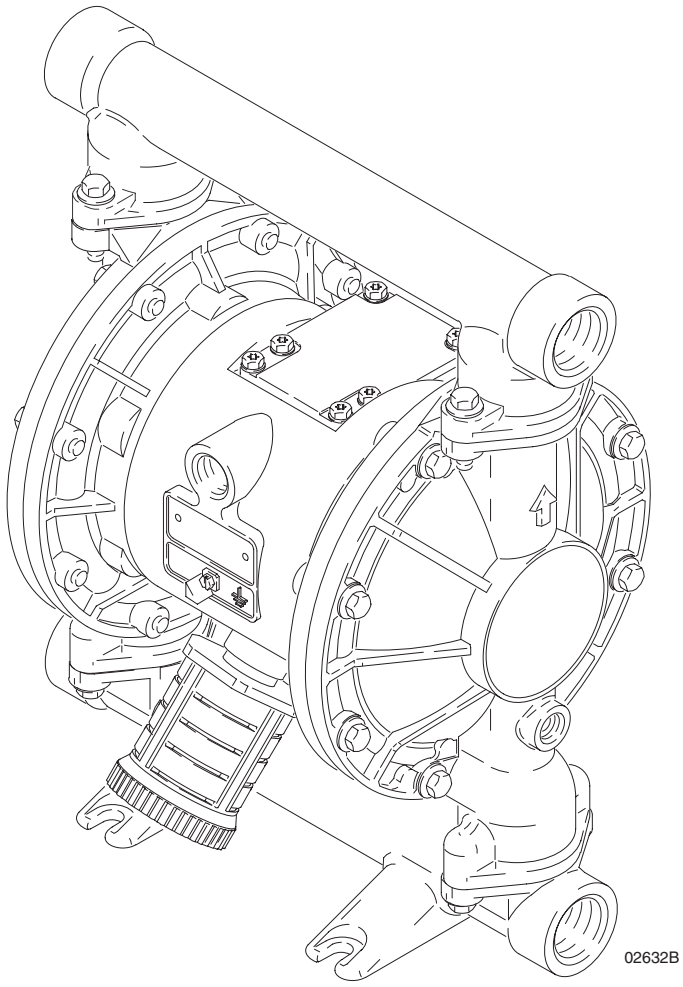


Abbildung: Aluminium-Modell

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise 2
Symbole 2
Installation 4
Betrieb 10
Service- und Wartungsarbeiten 11
Fehlersuche 12
Service
Reparatur des Luftventils 14
Reparatur des Kugelventils 16
Reparatur der Membran 17
Ausbau von Lager und Luftdichtung 20
Pumpentabelle 22
Reparatursätze 23
Teile 24
Abmessungen 28
Technische Daten 29
Kundenservice/Garantie 30

Symbole

Warnsymbol

⚠ Warnung

Dieses Symbol warnt vor möglichen schweren oder tödlichen Verletzungen bei Nichtbefolgung dieser Anleitung.

Vorsicht-Symbol

⚠ Vorsicht

Dieses Symbol warnt vor möglicher Beschädigung oder Zerstörung von Geräten bei Nichtbefolgung dieser Anleitung.

⚠ Warnung

ANLEITUNG

GEFAHR DURCH GERÄTEMISSBRAUCH

Mißbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu Beschädigungen oder Funktionsstörungen des Gerätes führen und schwere Verletzungen verursachen.

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Alle Handbücher, Warnschilder und Etiketten vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen.
- Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck benutzen. Bei Fragen dazu den VERDER-Kundendienst kontaktieren.
- Dieses Gerät nicht verändern oder modifizieren.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlissene oder beschädigte Teile müssen sofort ausgewechselt oder repariert werden.
- Den zulässigen Betriebsüberdruck des am niedrigsten belastbaren Bauteils in der Anlage niemals überschreiten. Dieses Gerät hat einen zulässigen Betriebsüberdruck von **8,4 bar bei einem maximalen Eingangsluftdruck von 8,4 bar.**
- Nur Materialien und Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen dieses Geräts verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Hinweise und Warnungen der Material- und Lösungsmittelhersteller lesen.
- Niemals 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösemittel mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen oder Materialien, die solche Lösemittel enthalten, in druckbeaufschlagten Aluminiumgeräten verwenden. Dies könnte zu einer chemischen Reaktion führen und in der Folge eine Explosion verursachen.
- Das Gerät niemals mit dem Schlauch ziehen.
- Die Schläuche nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen. VERDER-Schläuche nicht Temperaturen von mehr als 82°C oder weniger als –40°C aussetzen.
- Druckbeaufschlagte Geräte nicht hochheben.
- Alle Sicherheitsvorschriften bezüglich Brandschutz und Elektrizität beachten.

⚠ Warnung

GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN

Gefährliche Materialien oder giftige Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie durch Spritzer in die Augen oder auf die Haut gelangen, oder eingeatmet oder verschluckt werden.

- Sich mit den spezifischen Gefahren des verwendeten Materials vertraut machen.
- Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür geeigneten Behältern lagern. Gefährliche Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden örtlichen und staatlichen Richtlinien entsorgen.
- Stets Augenschutz, Handschuhe, Schutzkleidung und Atemschutz nach den Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers tragen.
- Die Abluft ist sicher abzuleiten und fern von Menschen, Tieren und Orten, an denen Lebensmittel verwendet werden, zu entsorgen. Sollte die Membrane reißen, so wird mit der Luft Material abgegeben. Siehe **Abluftführung** auf Seite 8.

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Falsche Erdung, schlechte Belüftung, offene Flammen oder Funken können eine Gefahr darstellen und Brand oder Explosion sowie schwere Verletzungen verursachen.

- Gerät erden. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 4.
- Bei statischer Funkenbildung oder elektrischem Schlag während des Betriebs **sofort das Gerät ausschalten.** Das Gerät nicht wieder verwenden, bis der Fehler gefunden und behoben wurde.
- Für ausreichende Belüftung mit Frischluft sorgen, um den Aufbau brennbarer Dämpfe durch Lösemittel oder Spritzmaterial zu vermeiden.
- Abluft sicher ableiten und fern von allen Zündquellen entsorgen. Sollte die Membran reißen, so wird mit der Luft Material abgegeben. Siehe **Abluftführung** auf Seite 8.
- Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin, halten.
- Alle Geräte im Arbeitsbereich vom Netz trennen.
- Alle offenen Flammen und Dauerflammen im Arbeitsbereich löschen.
- Im Arbeitsbereich nicht rauchen.
- Im Arbeitsbereich bei Betrieb des Gerätes oder bei Vorhandensein von Dämpfen keinen Lichtschalter ein- oder ausschalten.
- Im Arbeitsbereich keinen Benzinmotor betreiben.

Installation

Allgemeine Angaben

1. Die in den Abbildungen 2–4 gezeigten typischen Installationen stellen nur eine Richtlinie für Auswahl und Einbau von Anlagenbauteilen dar. Zur Planung von Systemen, die auf Ihre Bedürfnisse ausgerichtet sind, nehmen Sie bitte mit dem VERDER-Kundendienst Kontakt auf.
2. Stets Originalteile und -zubehör von VERDER verwenden. Siehe Produktdatenblatt 819.4471.
3. Hinweise auf Nummern und Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Bezeichnungen in den Abbildungen und der Teileliste auf Seite 24–25.

⚠ Warnung

GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN
Gefährliche Materialien oder giftige Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie durch Spritzer in die Augen oder auf die Haut gelangen, oder eingeatmet oder verschluckt werden.

1. Siehe Abschnitt **GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN** auf Seite 3.
2. Nur Materialien und Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen dieses Geräts verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Hinweise und Warnungen der Material- und Lösungsmittelhersteller lesen.

Schrauben vor der Inbetriebnahme anziehen

Nach dem Auspacken der Pumpe und vor der ersten Verwendung alle äußeren Befestigungselemente überprüfen. Zuerst die Schrauben der Materialdeckel, dann die Verteilerschrauben nachziehen. Dadurch können die Verteiler beim Anziehen der Materialdeckel nicht stören. Die einzelnen Drehmomentangaben sind im Abschnitt **Service** enthalten. Nach dem ersten Betriebstag die Befestigungselemente nachziehen. Wenngleich die empfohlene Häufigkeit zum Nachziehen der Befestigungselemente von der Verwendung der Pumpe abhängt, sollten alle Schrauben und Bolzen grundsätzlich alle zwei Monate nachgezogen werden.

Erdung

⚠ Warnung

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR
Die Pumpe muß geerdet sein. Vor Inbetriebnahme der Pumpe die Anlage erden, wie nachstehend beschrieben. Siehe auch Abschnitt **BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 3.

Um die Gefahr statischer Funkenbildung zu verringern, müssen die Pumpe und alle anderen im Arbeitsbereich verwendeten oder dort befindlichen Geräte geerdet werden. Örtliche Vorschriften zur richtigen Erdung des Gerätes beachten.

Alle im folgenden angeführten Teile dieses Geräts müssen korrekt geerdet sein:

- *Pumpe:* Erdungskabel mit Klammer wie Abb. 1 anschließen. Die Erdungsschraube (W) lösen. Ein Ende eines mindestens 1,5 mm^2 dicken Erdungskabels (Y) hinter die Erdungsschraube schieben und die Schraube fest anziehen. Das Klammerende des Erdungskabels an einen echten Masseanschluß anschließen. Bestellen Sie die Teile-Nr. 819.0157 (Erdungskabel mit Klammer).

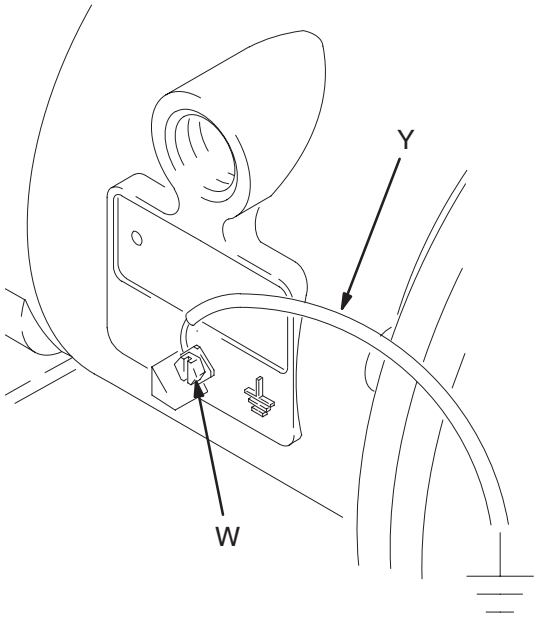


Abb. 1 02646B

- *Luft- und Materialschläuche*: Verwenden Sie nur geerdete Schläuche mit einer Schlauchlänge von maximal 150 m, um Dauererdschluß zu gewährleisten.
- *Kompressor:* Herstellerempfehlungen befolgen.
- *Alle beim Spülen verwendeten Lösemittelbehälter* müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen. Nur elektrisch leitende Metalleimer verwenden. Den Eimer nicht auf eine nichtleitende Unterlage wie z.B. Papier oder Pappe stellen, da dadurch die Erdung unterbrochen wird.
- *Materialzufuhrbehälter:* Gemäß den örtlichen Vorschriften erden.

Installation

Halterungen

⚠ Vorsicht

Die Pumpenabluft kann Schmutzstoffe enthalten. An einen abgelegenen Ort führen, wenn diese Schmutzstoffe die Materialversorgung beeinträchtigen könnten. Siehe **Abluftführung** auf Seite 8.

1. Sicherstellen, daß die Halterungsoberfläche das Gewicht der Pumpe, Schläuche und Zubehörteile sowie die bei Betrieb entstehende Belastung tragen kann.
2. Bei allen Halterungen sicherstellen, daß die Pumpe unmittelbar an die Halterungsoberfläche angeschraubt ist.
3. Zur Erleichterung von Betrieb und Wartung die Pumpe so montieren, daß die Abdeckung des Luftventils (2), die Lufteinlaß- sowie die Materialeinlaß- und -auslaßanschlüsse leicht zugänglich sind.
4. Es ist ein Gummifuß-Satz 819.4333 verfügbar, um Geräusche und Vibrationen während des Betriebs zu vermindern.

Luftleitung

⚠ Warnung

In der Anlage ist ein Lufthahn (B) mit Entlastungsbohrung erforderlich, um zwischen diesem Ventil und der Pumpe eingeschlossene Luft abzulassen. Eingeschlossene Luft kann zu unerwartetem Anlaufen der Pumpe führen, was schwere Verletzungen zur Folge haben könnte, einschließlich Spritzern in die Augen oder auf die Haut, Verletzungen durch bewegliche Teile oder Vergiftung durch gefährliche Materialien. Siehe Abb. 3.

1. Die Zubehörteile der Luftleitung einbauen, wie in Abbildungen 2–4, Seite 6 und 7 gezeigt. Diese Zubehörteile an der Wand oder einer Halterung montieren. Sicherstellen, daß die Luftzuleitung zu den Zubehörteilen geerdet ist.
   a. Zur Steuerung des Materialdrucks einen Luftregler (C) mit Anzeige einbauen. Der Material-Ausgangsdruck ist der gleiche wie die Einstellung des Luftreglers.
   b. Einen Lufthahn mit Entlastungsbohrung (B) in Pumpennähe einbauen und zum Ablassen eingeschlossener Luft verwenden. Siehe **Warnung** oben. Das andere Hauptluftventil (E) vor allen Zubehörteilen der Luftleitung einbauen und zum Isolieren der Zubehörteile während Reinigungs- und Reparaturarbeiten verwenden.
   c. Der Luftfilter (F) entfernt schädlichen Schmutz und Feuchtigkeit aus der Versorgungsdruckluft.
2. Zwischen dem Zubehör und der 1/2” NPT(I) Lufteinlaßöffnung (N) der Pumpe einen geerdeten, flexiblen Luftschlauch anschließen. Siehe Abb. 5. Einen Luftschlauch von mindestens 9,5 mm (0,37”) Innendurchmesser verwenden. Eine Luftschlauch-Schnellkupplung (D) an das Ende des Luftschlauchs (A) anschrauben und das passende Anschlußstück in die Lufteinlaßöffnung der Pumpe einschrauben. Die Kupplung (D) erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme der Pumpe an das Anschlußstück anschließen.

Material-Saugleitung

1. Geerdete Materialschläuche verwenden. Die Materialeinlaßöffnung in der Pumpe hat eine Größe von 1” BSPT. Siehe Abb. 5. Das Anschlußstück des Materialschlauchs fest in die Pumpeneinlaßöffnung schrauben.
2. Liegt der Material-Zulaufdruck zur Pumpe bei über 25% des Betriebsüberdrucks am Auslaß, so schließen sich die Kugelventile nicht schnell genug, wodurch die Pumpe nicht effizient arbeitet.
3. Bei Material-Zulaufdrücken von über 1,05 bar verkürzt sich die Lebensdauer der Membranen.
4. Siehe **Technische Daten** auf Seite 29 für die maximale Saughöhe (naß und trocken).

Material-Auslassleitung

⚠ Warnung

Es ist ein Materialablaßventil (J) erforderlich, um den Schlauch im angeschlossenen Zustand druckzuentlasten. Das Ablaßventil vermindert das Risiko von schweren Verletzungen beim Druckentlasten, einschließlich Spritzern in die Augen oder auf die Haut oder Vergiftung durch gefährliche Materialien. Das Ventil in der Nähe der Materialauslaßöffnung an der Pumpe einbauen. Siehe Abb. 3.

1. Geerdete Materialschläuche (L) verwenden. Die Material-Auslaßöffnung (S) der Pumpe hat eine Größe von 1” BSPT. Siehe Abb. 5. Das Anschlußstück der Materialleitung fest in die Auslaßöffnung in der Pumpe einschrauben.
2. Ein Materialablaßventil (J) in der Nähe des Materialauslasses installieren. Siehe dazu den obigen Abschnitt **Warnung** sowie die Abbildungen 2–4 auf den Seiten 6 und 7.
3. In die Materialauslaßleitung ein Startventil (K) einbauen.

Installation

TYPISCHE SPUNDLOCHMONTAGE

SCHEMA FÜR ABB. 2

- A Luftzuleitung
- B Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Pumpe erforderlich)
- C Luftregler
- D Luftschnellkupplung
- E Hauptlufthahn (für Zubehörgeräte)
- F Luftfilter
- G Material-Saugleitung
- H Spundlochadapter
- J Material-Ablaßventil (erforderlich)
- K Material-Startventil
- L Materialleitung
- Y Erdungskabel (erforderlich; siehe Installationsanleitung auf Seite 4)

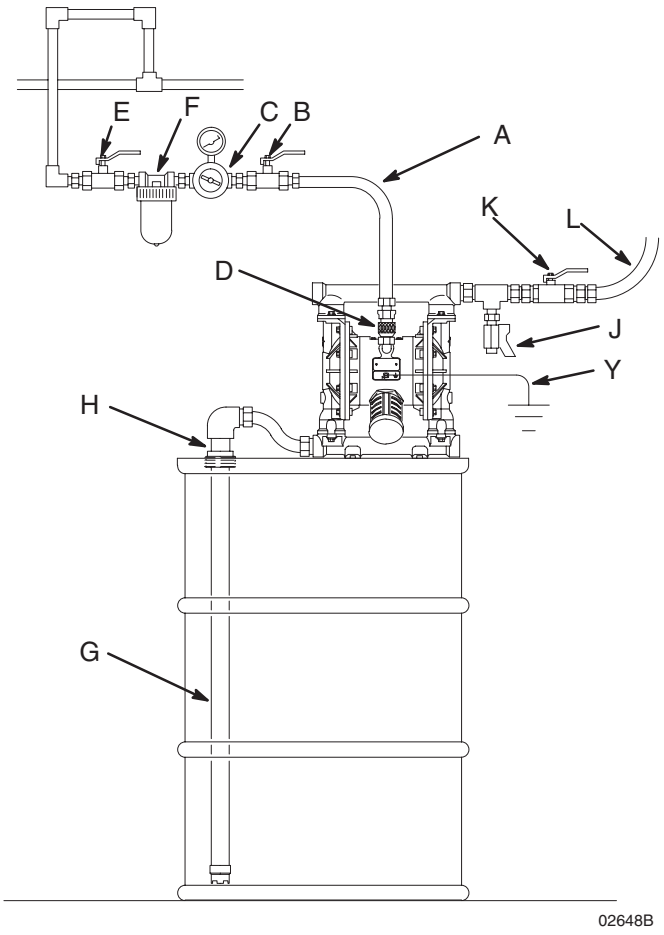


Abb. 2

TYPISCHER EINBAU BEI BODENMONTAGE

SCHEMA FÜR ABB. 3

- A Luftzuleitung
- B Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Pumpe erforderlich)
- C Luftregler
- D Luftschnellkupplung
- E Hauptlufthahn (für Zubehörgeräte)
- F Luftfilter
- G Material-Saugleitung
- J Material-Ablaßventil (erforderlich)
- K Material-Startventil
- L Materialleitung
- Y Erdungskabel (erforderlich; siehe Installationsanleitung auf Seite 4)

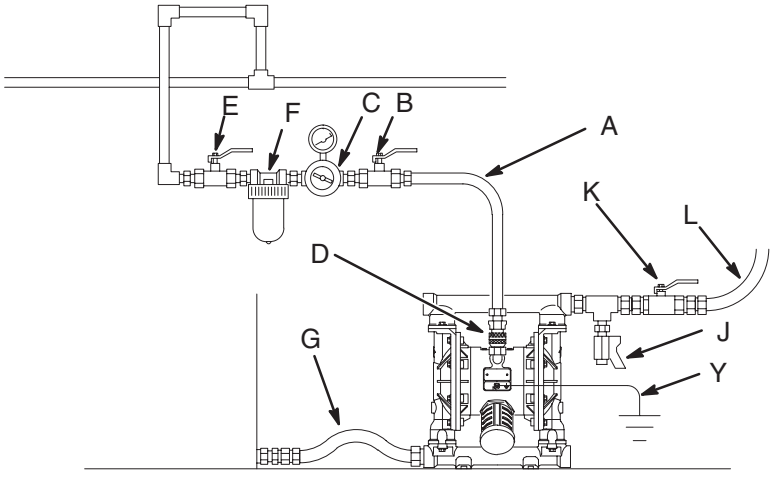


Abb. 3

Installation

TYPISCHE WANDMONTAGE

SCHEMA FÜR ABB. 4

A Luftzuleitung
B Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Pumpe erforderlich)
C Luftregler
D Luftschnellkupplung
E Hauptlufthahn (für Zubehörgeräte)
F Luftfilter
G Material-Saugleitung
J Material-Ablaßventil (erforderlich)
K Material-Startventil
L Materialleitung
M Wandhalterung
Y Erdungskabel (erforderlich; siehe Installationsanleitung auf Seite 4)

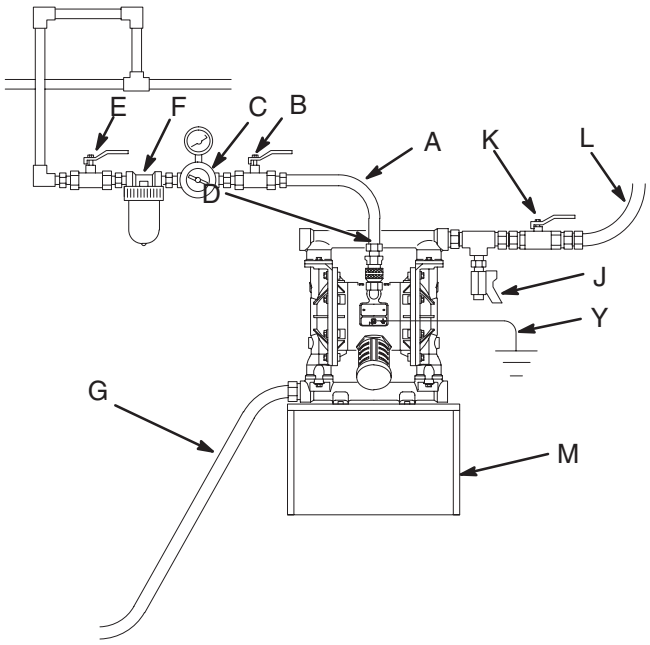


Abb. 4

Veränderung der Ausrichtung von Materialeinlaß- und -auslaß

Bei Aluminiumpumpen haben die Sammelrohre für die Materialein- und -auslässe an beiden Enden Gewindeöffnungen. Bei Auslieferung der Pumpe ist ein Ende eines jeden Sammelrohres mit einem Stopfen verschlossen, während das gegenüberliegende Ende offen ist. Siehe Abb. 5. Um die Richtung der Einlaßöffnung und/oder der Auslaßöffnung zu ändern, ist der Stopfen aus dem einen Ende eines Sammelrohres zu entfernen und im gegenüberliegenden Ende zu befestigen.

Bei Edelstahlpumpen haben die Sammelrohre für die Materialein- und -auslässe nur an einem Ende eine Gewindeöffnung. Bei Auslieferung der Pumpe zeigen die Öffnungen in die selbe Richtung. Um die Richtung der Öffnungen umzudrehen, sind die folgenden Schritte auszuführen:

1. Die Schrauben und Muttern, mit denen die Einlaß- und/oder Auslaßsammelrohre an den Abdeckungen befestigt sind, entfernen.

2. Das Rohr umdrehen und wieder anbringen. Die Schrauben einsetzen und auf ein Drehmoment von 14–17 N.m anziehen.

LEGENDE

N Lufteinlaßöffnung von 1/2” NPT(i)
P Schalldämpfer; Größe der Abluftöffnung 3/4” NPT(I)
R 1” BSPT Materialeinlaßöffnung
S 1” BSPT Materialauslaßöffnung
106 Schrauben an Verteiler und Abdeckung
3 Luftventilschrauben

△1 Mit einem Drehmoment von 14–17 N.m anziehen.

△2 Mit einem Drehmoment von 3,2–3,7 N.m anziehen.

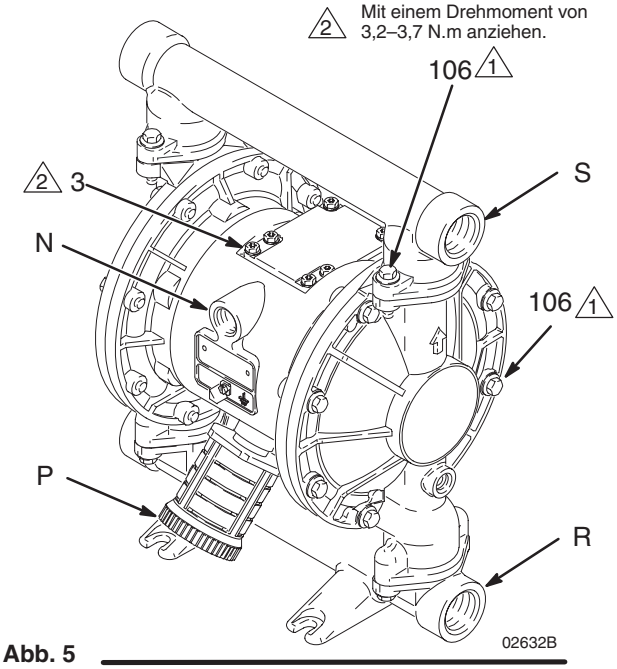


Abb. 5

Installation

Abluftführung

⚠ Warnung

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Die Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich **GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN** und **BRAND- ODER EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 3 vor Betrieb dieser Pumpe unbedingt lesen und beachten.

Sicherstellen, daß die Anlage für die jeweilige Einrichtung richtig belüftet ist. Die Abluft muß beim Pumpen von flammbaren oder gefährlichen Materialien an einen sicheren Ort geführt werden, fern von Menschen, Tieren, Bereichen, in denen Lebensmittel verwendet werden, und allen Zündquellen.

Bei Membranriß wird das gepumpte Material mit der Luft abgeleitet. Ans Ende der Abluftleitung einen geeigneten Behälter stellen, um das Material aufzufangen. Siehe Abb. 6.

Der Druckluftanschluß ist 3/4” NPT(I). Anschluß nicht verkleinern. Eine zu starke Drosselung der Druckluft kann zu unregelmäßigem Betrieb der Pumpe führen.

Herstellung einer Fernabluftleitung:

1. Den Schalldämpfer (P) aus der Abluftöffnung in der Pumpe ausbauen.

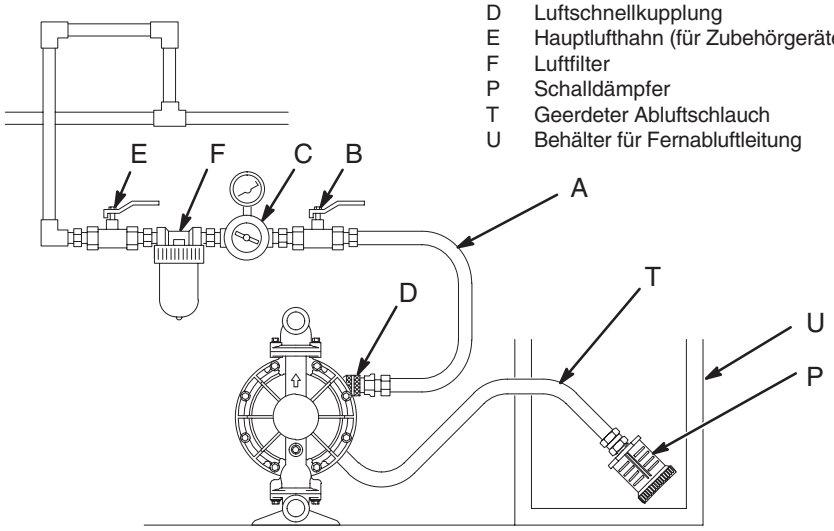
2. Einen geerdeten Luftschlauch (T) einbauen und den Schalldämpfer (P) an das andere Ende des Schlauches anschließen. Der Luftschlauch muß einen Innendurchmesser von mindestens 3/4” (19 mm) aufweisen. Ist der Schlauch länger als 4,57 m, müssen Sie einen Schlauch mit größerem Durchmesser verwenden. Vermeiden Sie scharfe Biegungen oder Knicke im Schlauch.

3. Einen Behälter (U) ans Ende der Luftleitung stellen, um im Fall eines Membranrisses Material aufzufangen. Siehe Abb. 6.

ABLUFTFÜHRUNG

LEGENDE

A Luftzuleitung
B Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Pumpe erforderlich)
C Luftregler
D Luftschnellkupplung
E Hauptlufthahn (für Zubehörgeräte)
F Luftfilter
P Schalldämpfer
T Geerdeter Abluftschlauch
U Behälter für Fernabluftleitung



02650

Abb. 6

Installation

Druckentlastungssatz

⚠ Vorsicht

Der Druckentlastungssatz 819.4472 (V) für Aluminiumpumpen ist erhältlich, um Überdruck und daraus entstehende Risse in der Pumpe oder im Schlauch zu vermeiden. Siehe Abb. 7. Der Satz enthält genaue Anleitungen.

Durch thermische Volumenausdehnung des Materials in der Auslassleitung kann ein Überdruck entstehen. Dies kann bei Verwendung langer Materialleitungen auftreten, die Sonnenlicht oder Umgebungswärme ausgesetzt sind, oder wenn aus einem kalten in einen warmen Bereich gepumpt wird (z. B. aus einem unterirdischen Tank).

Überdruck kann auch dann auftreten, wenn die *VERDER**AIR***-Pumpe zur Förderung von Material zu einer Kolbenpumpe verwendet wird und sich das Einlaßventil der Kolbenpumpe nicht schließt, so daß sich Material in der Auslaßleitung staut.

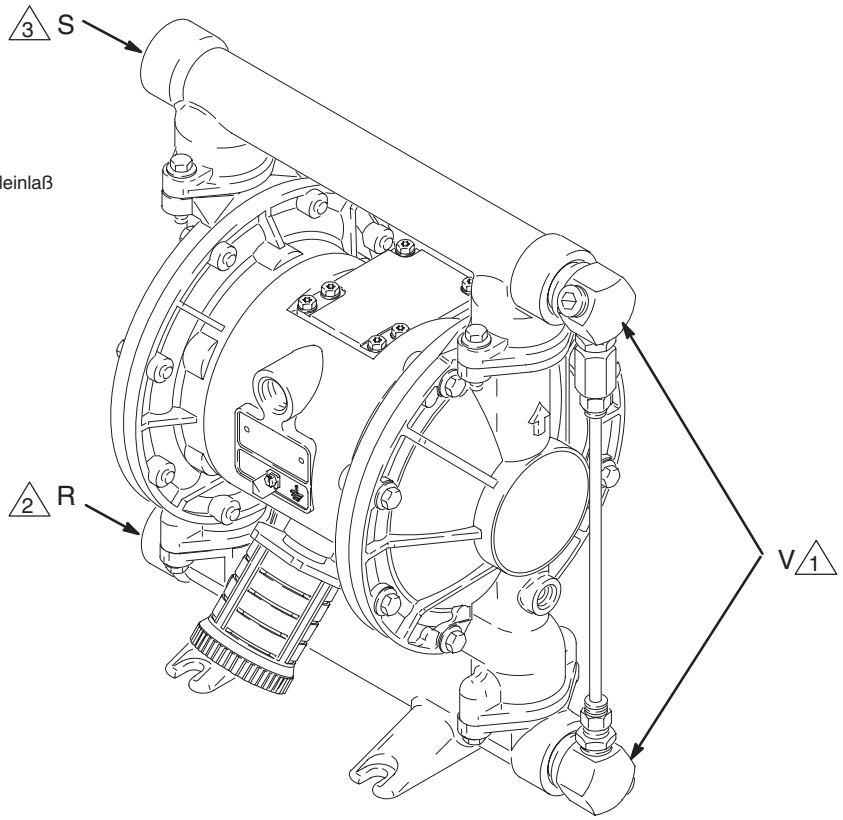
LEGENDE

R 1” BSPT Materialeinlaßöffnung (Zubehör)
S 1” BSPT Materialauslaßöffnung (Zubehör)
V Druckentlastungssatz

△1 Den Satz zwischen die Sammelrohre für den Materialeinlaß und den Materialauslaß einbauen.

△2 Material-Einlaßleitung hier anschließen.

△3 Material-Auslaßleitung hier anschließen.



02653B

Abb. 7

Betrieb

Druckentlastung

⚠ Warnung

GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT

Dieses Gerät bleibt solange druckbeaufschlagt, bis der Druck manuell entlastet wird. Zur Verringerung des Risikos von schweren Verletzungen durch druckbeaufschlagtes Material, versehentliches Spritzen aus der Pistole oder Verspritzen von Material, dieses Verfahren immer dann befolgen, wenn:

- zum Druckentlasten angewiesen wird,
- der Pumpenbetrieb eingestellt wird,
- ein Gerät in der Anlage geprüft, gereinigt oder gewartet wird,
- Materialdüsen eingebaut oder gereinigt werden.

1. Die Luftzufuhr zur Pumpe abschalten.
2. Das Entlastungsventil, sofern verwendet, öffnen.
3. Das Materialablaßventil öffnen, um den Materialdruck vollständig zu entlasten. Einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten.

Die Pumpe vor der ersten Anwendung ausspülen

Die Pumpe wurde mit Wasser getestet. Wenn die zu pumpende Flüssigkeit nicht mit Wasser verträglich ist, muß die Pumpe gründlich mit einem verträglichen Lösemittel ausgespült werden. Die Schritte unter **Starten und Einstellen der Pumpe.**

Starten und Einstellen der Pumpe

⚠ Warnung

GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN

Um die Gefahr von schweren Verletzungen, Spritzern in die Augen oder auf die Haut und Auslaufen giftigen Materials zu verringern, eine druckbeaufschlagte Pumpe **niemals** bewegen oder heben. Sollte sie fallen, so kann der materialhaltige Teil reißen. Vor Bewegen oder Heben der Pumpe stets die Anleitung im Absatz **Druck entlasten** rechts befolgen.

1. Sicherstellen, daß die Pumpe richtig geerdet ist. Siehe **Erdung** auf Seite 4.
2. Alle Anschlüsse prüfen, um sicherzustellen, daß sie fest sitzen. An allen Außengewinden stets eine verträgliche Gewindedichtungsmasse verwenden. Die Anschlüsse an Materialeinlaß und -auslaß gut festziehen.
3. Die Saugleitung (sofern verwendet) in das zu pumpende Medium eintauchen.

HINWEIS: Liegt der Zulaufdruck zur Pumpe über 25% des Betriebsdrucks am Auslaß, so schließen sich die Kugelventile nicht schnell genug, wodurch die Pumpe nicht die volle Leistung bringt.

4. Das Ende des Materialschlauchs (L) in einen geeigneten Behälter geben.
5. Das Materialablaßventil (J) schließen.
6. Den Druckluftregler (C) schließen. Alle Hauptluftventile mit Entlastungsbohrung (B, E) öffnen.
7. Hat der Materialschlauch eine Entlastung, so ist diese während der Ausführung des nächsten Schrittes geöffnet zu halten.
8. Den Luftregler (C) langsam öffnen, bis die Pumpe zu laufen beginnt. Die Pumpe langsam laufen lassen, bis alle Luft aus den Leitungen ausgetreten ist und die Pumpe und Leitungen gefüllt sind.

   Beim Spülen die Pumpe lang genug laufenlassen, um Pumpe und Schläuche gründlich zu reinigen. Den Luftregler schließen. Die Saugleitung aus dem Lösemittel nehmen und in das zu pumpende Material legen.

Abschalten der Pumpe

⚠ Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen beim Druckentlasten zu verringern, stets die Anleitungen im Abschnitt **Druck entlasten**, links, befolgen.

Am Ende des Arbeitstags druckentlasten.

Service- und Wartungsarbeiten

Schmierung

Das Luftventil ist für ölfreien Betrieb konstruiert. Wird jedoch Schmierung gewünscht, so nehmen sie alle 500 Betriebsstunden (oder monatlich) den Schlauch von der Lufteinlaßöffnung an der Pumpe ab und geben Sie zwei Tropfen Maschinenöl in den Lufteinlaß.

⚠ Vorsicht

Die Pumpe nicht zu stark schmieren. Öl wird durch den Schalldämpfer abgegeben und könnte den Materialvorrat oder andere Geräte verunreinigen. Übermäßige Schmierung kann außerdem zu Funktionsstörungen der Pumpe führen.

Spülen und Lagerung

⚠ Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Die Pumpe oft genug ausspülen, um zu verhindern, daß das gepumpte Material in der Pumpe eintrocknet oder einfriert und diese beschädigt. Ein verträgliches Lösemittel verwenden.

Die Pumpe vor Stillegung über einen längeren Zeitraum spülen und druckentlasten.

Festziehen von Gewindeanschlüssen

Vor jedem Betrieb alle Schläuche auf Abnutzung oder Beschädigung überprüfen und bei Bedarf auswechseln. Sicherstellen, daß alle Gewindeanschlüsse fest angezogen und dicht sind. Alle Gewindeanschlüsse mindestens alle zwei Monate überprüfen und nachziehen. Zuerst die Schrauben der Materialabdeckungen, dann die Verteilerschrauben nachziehen.

Die empfohlene Häufigkeit zum Nachziehen der Befestigungselemente hängt von der Verwendung der Pumpe ab; als allgemeine Richtlinie gilt, daß alle Schrauben und Bolzen alle zwei Monate nachgezogen werden sollten.

Vorsorge-Wartungsplan

Erstellen Sie auf Basis der Betriebsdauer der Pumpe einen Wartungsplan. Dies ist besonders wichtig zur Vermeidung von Auslaufen oder Lecks aufgrund von Membranenriss.

Fehlersuche

⚠ Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Vor Prüfen oder Warten des Geräts druckentlasten.
2. Vor dem Zerlegen der Pumpe alle möglichen Fehler und ihre Ursachen prüfen.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Pumpe läuft im Stillstand oder hält im Stillstand nicht den Druck.	Verschleiß an Ventilkugeln (301), Ventilsitzen (201) oder O-Ringen (202).	Austauschen. Siehe Seite 16.
Pumpe läuft nicht oder läuft einmal und bleibt stehen.	Luftventil sitzt fest oder ist verschmutzt.	Luftventil zerlegen und reinigen. Siehe Seiten 14–15. Luft filtern.
	Prüfen, ob Ventilkugel (301) stark verschlissen ist oder im Ventilsitz (201) oder Verteiler (102 oder 103) festsitzt.	Kugel und Sitz austauschen. Siehe Seite 16.
	Prüfen, ob Ventilkugel (301) aufgrund von Überdruck im Sitz (201) festsitzt.	Druckentlastungsventil einbauen (siehe Seite 9).
	Auslaßventil verstopft.	Druck entlasten und Ventil säubern.
Pumpe arbeitet unregelmäßig.	Verstopfte Saugleitung.	Überprüfen; säubern.
	Klebrige oder undichte Kugeln (301).	Säubern oder austauschen. Siehe Seite 16.
	Membrane gerissen.	Austauschen. Siehe Seiten 17–19.
	Verstopfte Abluftleitung.	Hindernis entfernen.
Luftblasen in der Flüssigkeit.	Saugleitung ist locker.	Festziehen.
	Membrane gerissen.	Austauschen. Siehe Seiten 17–19.
	Einlaßrohr (102) locker, Dichtung zwischen Rohr und Sitz (201) beschädigt oder O-Ringe (202) beschädigt.	Verteilerschrauben (106) festziehen bzw. Sitze (201) oder O-Ringe (202) austauschen. Siehe Seite 16.
	Schraube an Membranwelle locker (107).	Festziehen oder austauschen. Siehe Seiten 17–19.
	O-Ringe (108) beschädigt.	Austauschen. Siehe Seiten 17–19.

Fehlersuche

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Flüssigkeit in Abluft.	Membrane gerissen.	Austauschen. Siehe Seiten 17–19.
	Schraube an Membranwelle locker (107).	Festziehen oder austauschen. Siehe Seiten 17–19.
	O-Ringe (108) beschädigt.	Austauschen. Siehe Seiten 17–19.
Pumpe gibt im Stillstand zuviel Abluft ab.	Luftventilkopf (7), O-Ring (6), Platte (8), Schaltventil (18), Packungen (10) oder O-Ringe (17) der Führungsstifte verschlissen.	Reparieren oder austauschen. Siehe Seiten 14–15.
	Wellendichtungen (402) verschlissen.	Austauschen. Siehe Seiten 17–19.
Luft tritt aus.	Abdeckung des Luftventils (2) oder Schrauben an der Luftventilabdeckung (3) sind locker.	Schrauben festziehen. Siehe Seite 15.
	Luftventildichtung (4) oder Dichtung an der Luftventilabdeckung (22) ist beschädigt.	Überprüfen, austauschen. Siehe Seiten 14–15, 20–21.
	Schrauben an Luftventilabdeckung (25) sind locker.	Schrauben festziehen. Siehe Seiten 20–21.
Pumpe läßt aus den Kugelventilen Material austreten.	Rohre (102, 103) locker, Dichtung zwischen Rohr und Sitz (201) beschädigt oder O-Ringe (202) beschädigt.	Verteilerschrauben (106) festziehen bzw. Sitze (201) oder O-Ringe (202) austauschen. Siehe Seite 16.

Service

Reparatur des Luftventils

Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- Torx (T20)-Schraubenzieher, oder 7 mm Steckschlüssel
- Nadelzange
- O-Ring-Haken
- Lithiumfett

HINWEIS: Es ist ein Luftventil-Reparatursatz 819.4274 verfügbar. Siehe Seite 23. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Symbol gekennzeichnet, z.B. (4†). Für ein optimales Ergebnis alle neuen Teile im Reparatursatz verwenden.

Ausbau

⚠ Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Den Druck entlasten.
2. Mit einem Torx (T20)-Schraubenzieher oder einem 7 mm Steckschlüssel die sechs Schrauben (3), die Luftventilabdeckung (2) und die Dichtung (4) abschrauben. Siehe Abb. 8.
3. Den Mitnehmer (5) in die zentrale Stellung bringen und aus dem Hohlraum ziehen. Den Ventilkopf (7) und O-Ring (6) aus dem Mitnehmer ausbauen. Mit einer Nadelzange das Schaltventil (18) gerade nach oben und aus der Kammer ziehen. Siehe Abb. 9.
4. Die beiden Stellmotorkolben (11) aus den Lagern (12) ziehen. Die Packungen (10) von den Kolben abziehen. Die Führungsstifte (16) aus den Lagern (15) ziehen. Die O-Ringe (17) von den Führungsstiften abziehen. Siehe Abb. 10.
5. Die Ventilplatte (8) in eingebautem Zustand überprüfen. Ist sie beschädigt, mit einem Torx (T20)-Schraubenzieher oder einem 7 mm Steckschlüssel die drei Schrauben (3) lösen. Die Ventilplatte (8) und Dichtung (9) ausbauen. Siehe Abb. 11.
6. Die Lager (12, 15) in eingebautem Zustand überprüfen. Siehe Abb. 10. Die Lager sind konisch, und wenn sie beschädigt sind, so müssen sie von außen ausgebaut werden. Dies erfordert den Ausbau der materialbenetzten Teile. Siehe Seite 20.
7. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Je nach Bedarf austauschen. Wieder einbauen, wie auf Seite 15 beschrieben.

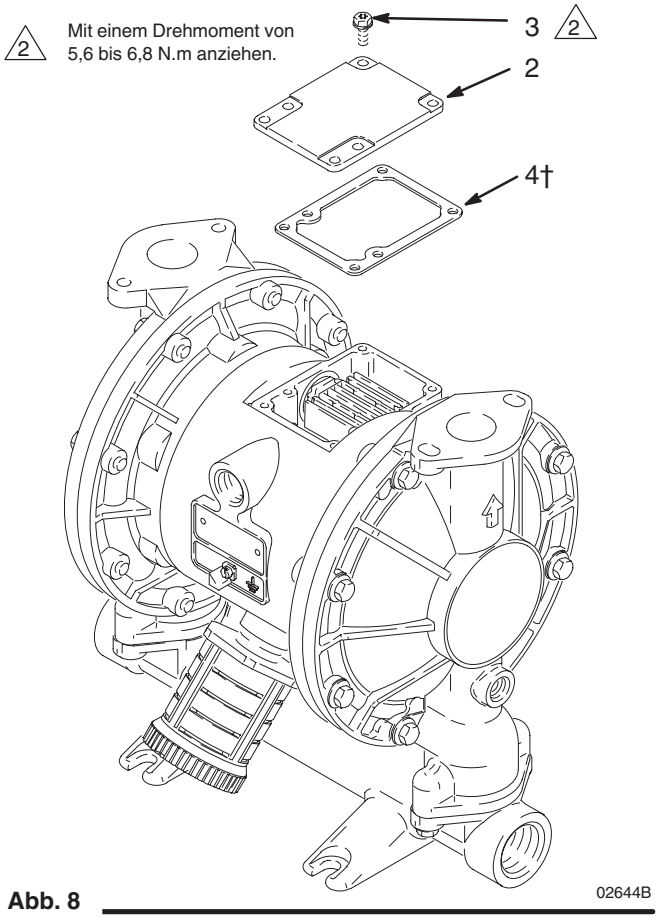


Abb. 8 02644B

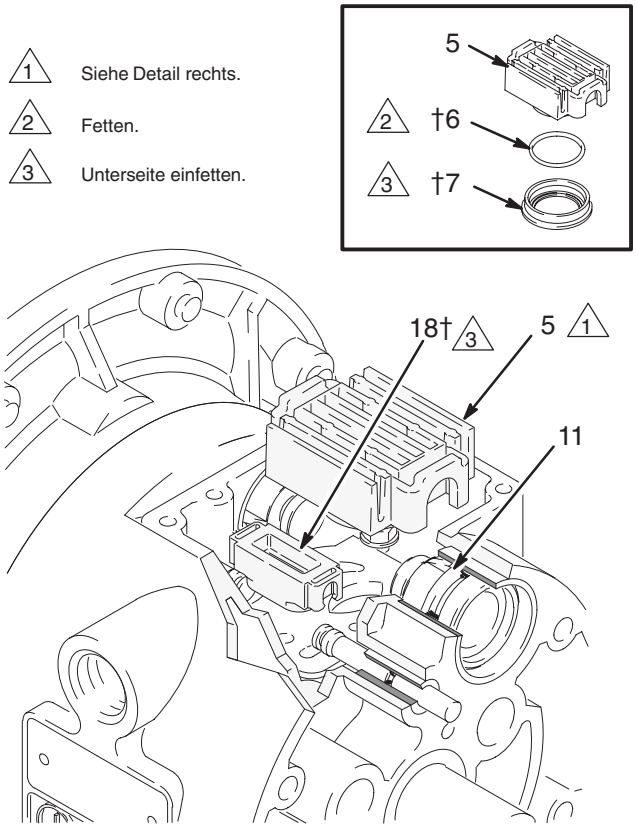


Abb. 9 04165B

Service

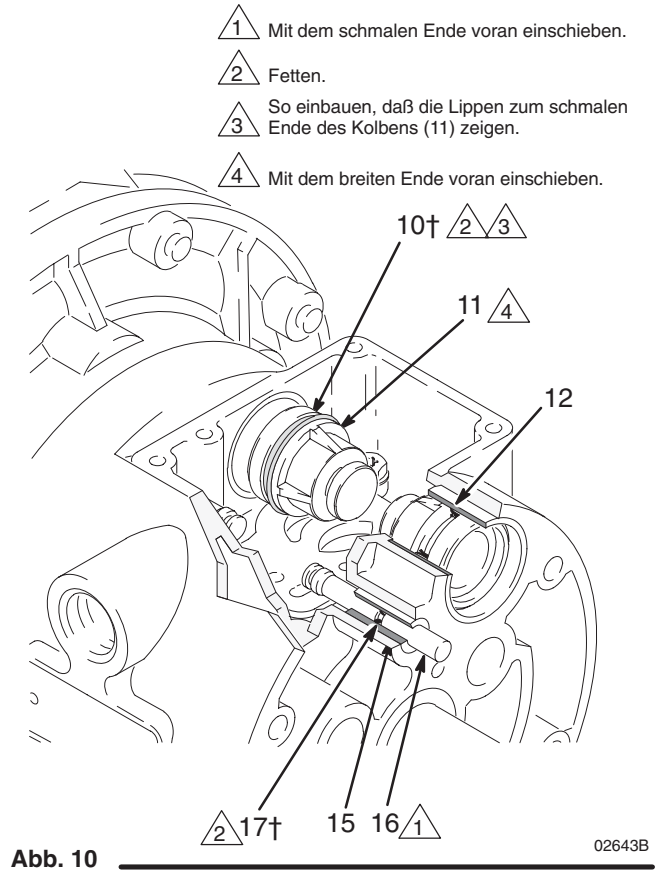


Abb. 10

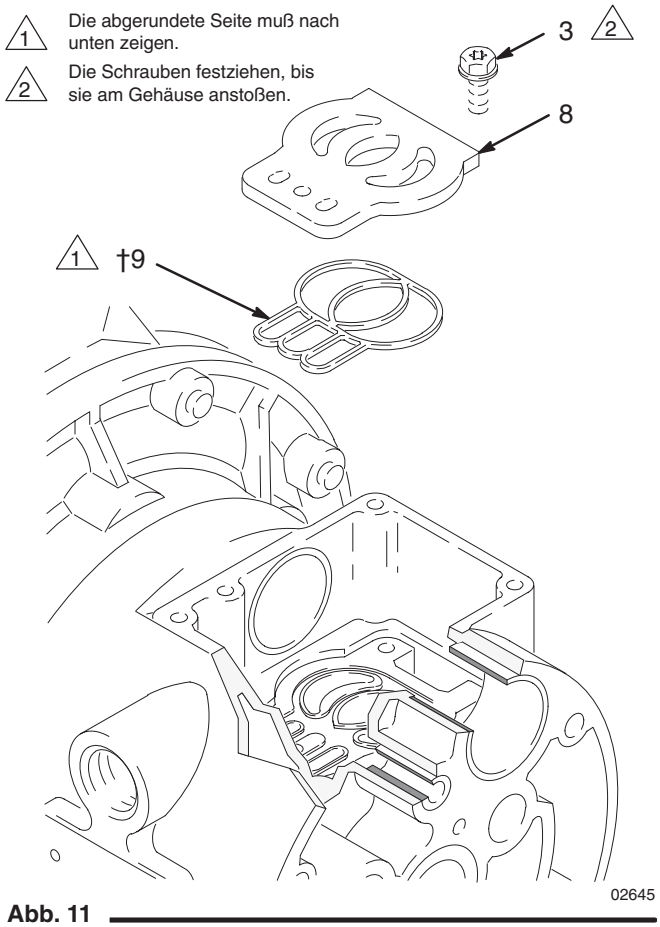


Abb. 11

Zusammenbau

1. *Wenn die Lager (12, 15) ausgewechselt werden,* ist beim Einbau die Beschreibung auf Seite 20 zu beachten. Den Materialteil wieder einbauen.

2. Die Dichtung der Ventilplatte (9†) in die Nut unten im Ventilhohlraum einlegen. Die gerundete Seite der Dichtung ***muß nach unten*** in die Nut weisen. Siehe Abb. 11.

3. Die Ventilplatte (8) in die Kammer einbauen. Die Platte ist umkehrbar, so daß jede Seite nach oben zeigen kann. Die drei Schrauben (3) mit einem Torx (T20)-Schraubenzieher oder einem 7 mm Steckschlüssel eindrehen. Festziehen, bis die Schrauben am Gehäuse anstoßen. Siehe Abb. 11.

4. An jedem Führungsstift (16) einen O-Ring (17†) einbauen. Die Stifte und O-Ringe fetten. Die Stifte mit dem ***schmalen*** Ende voran in die Lager (15) einschieben. Siehe Abb. 10.

5. An jedem Stellmotorkolben (11) eine Packung (10†) einbauen, so daß die Lippen der Packungen zum ***schmalen*** Ende der Kolben weisen. Siehe Abb. 10.

6. Die Packungen (10†) und Stellmotorkolben (11) fetten. Die Stellmotorkolben mit dem ***dicken*** Ende voran in die Lager (12) einschieben. Das schmale Ende des Kolbens frei lassen. Siehe Abb. 10.

7. Die Unterseite des Schaltventils (18†) fetten und so einbauen, daß dessen Zungen in die Nuten an den Enden der Führungsstifte (16) einrasten. Siehe Abb. 9.

8. Den O-Ring (6†) fetten und in den Ventilkopf (7†) einbauen. Den Ventilkopf auf den Mitnehmer (5) drücken. Die Unterseite des Ventilkopfs fetten. Siehe Abb. 9.

9. Den Mitnehmer (5) so einbauen, daß dessen Zungen in die Nuten am schmalen Ende der Stellmotorkolben (11) einrasten. Siehe Abb. 9.

10. Die Ventildichtung (4†) und die Abdeckung (2) mit den sechs Öffnungen im zentralen Gehäuse (1) ausrichten. Unter Verwendung eines Torx (T20)-Schraubenziehers oder eines 7 mm Steckschlüssels mit sechs Schrauben (3) befestigen. Mit einem Drehmoment von 5,6 bis 6,8 N.m anziehen. Siehe Abb. 8.

Service

Reparatur des Kugelventils

Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- 10 mm Steckschlüssel
- O-Ring-Haken

Ausbau

HINWEIS: Es ist ein Reparatursatz für materialbenetzte Teile verfügbar. Seite 23 enthält Informationen, die Sie zur Bestellung des richtigen Satzes für die Pumpe benötigen. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, z.B. (201*). Um das beste Resultat zu erzielen, sollten alle neuen Teile im Reparatursatz verwendet werden.

HINWEIS: Um sicherzustellen, daß die Kugeln (301) richtig sitzen, die Sitze (201) bei Austausch der Kugeln stets mit austauschen. Bei manchen Modellen auch die O-Ringe (202) auswechseln.

⚠ Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Druckentlasten. Alle Schläuche abziehen.
2. Die Pumpe von der Halterung abnehmen.
3. Mit einem 10 mm Steckschlüssel die vier Bolzen (106) und Muttern (114, *nur an den Edelstahlpumpen verwendet),* mit denen das Auslaßsammelrohr (103) an den Materialabdeckungen (101) befestigt ist, entfernen. Siehe Abb. 12.
4. Die O-Ringe (202, *bei manchen Modellen nicht verwendet*), Sitze (201) und Kugeln (301) aus dem Rohr ausbauen (103).
5. Die Pumpe umdrehen und das Einlaßrohr (102) ausbauen. Die O-Ringe (202, *bei manchen Modellen nicht verwendet*), Sitze (201) und Kugeln (301) von den Materialabdeckungen (101) abnehmen.

Wiedereinbau

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Je nach Bedarf Teile austauschen.
2. In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen und dabei die Hinweise in Abb. 12 befolgen. Sicherstellen, daß die Kugeln und die Sammelrohre **genau** wie dargestellt zusammengebaut werden. Die Pfeile (A) an den Materialabdeckungen (101) **müssen** zum Auslaßsammelrohr (103) zeigen.

Abbildung: Aluminium-Modell

△1 Mittelfestes (blaues) Loctite oder ein ähnliches Mittel auf das Gewinde auftragen. Mit 14–17 N.m festziehen.

△2 Pfeil (A) muß zum Auslaß-Verteilerrohr (103) zeigen.

△3 Die abgeschrägte Sitzoberfläche muß zur Kugel (301) zeigen.

△4 Bei manchen Modellen nicht vorhanden.

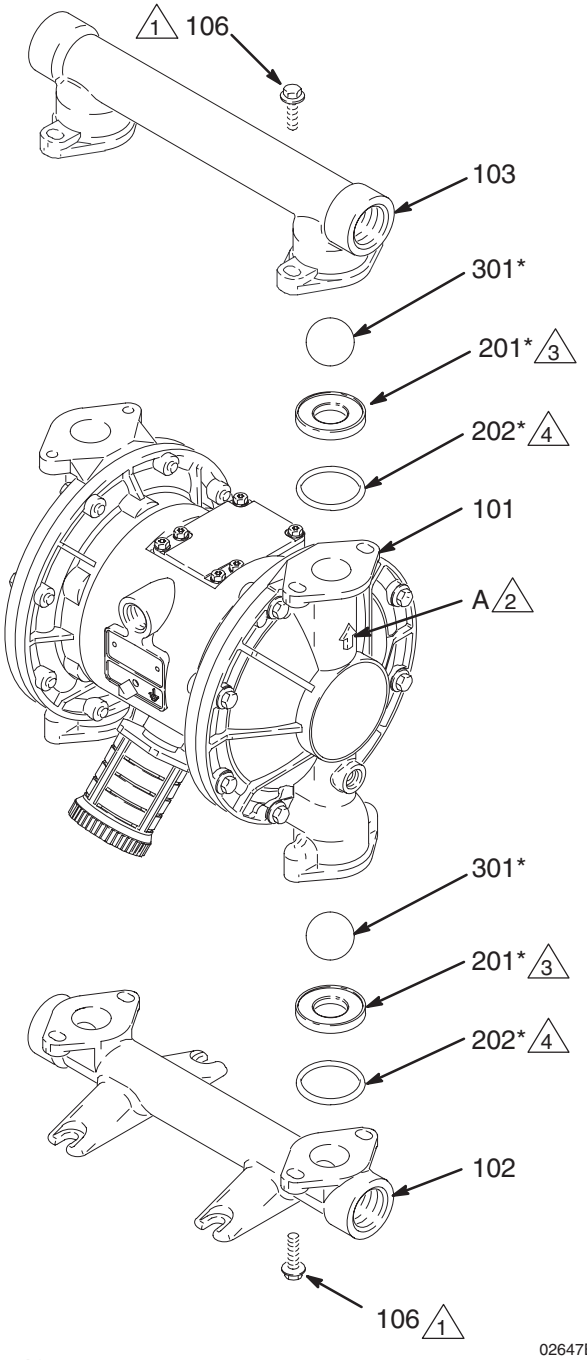


Abb. 12

Service

Reparatur der Membrane

Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- 10 mm Steckschlüssel
- 15 mm-Steckschlüssel (bei Aluminium-Modellen) oder 25,4 mm-Steckschlüssel (bei Edelstahl-Modellen)
- 19 mm-Steckschlüssel
- O-Ring-Haken
- Lithiumfett

Ausbau

HINWEIS: Es ist ein Reparatursatz für materialbenetzte Teile verfügbar. Seite 23 enthält die zur Bestellung des richtigen Satzes für die Pumpe notwendigen Informationen. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, z.B. (401*). Um das beste Resultat zu erzielen, sollten alle neuen Teile im Reparatursatz verwendet werden.

⚠ Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Den Druck entlasten.
2. Die Verteilerrohre ausbauen und die Kugelventile zerlegen, wie auf Seite 16 beschrieben.
3. Mit einem 10 mm-Steckschlüssel die Schrauben (106) lösen, mit denen die Materialabdeckungen (101) an den Luftabdeckungen (23) befestigt sind. Die Materialabdeckungen (101) von der Pumpe abnehmen. Siehe Abb. 13.

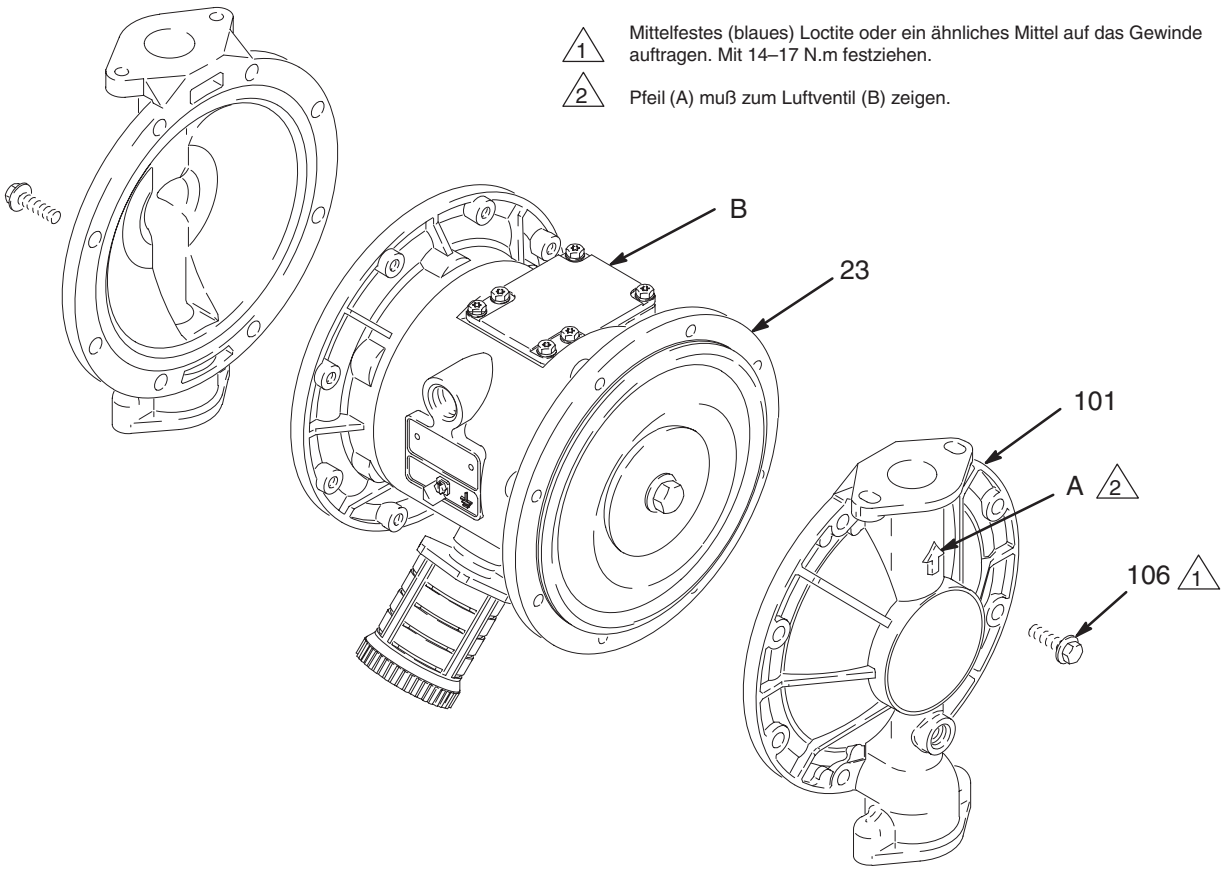

1 Mittelfestes (blaues) Loctite oder ein ähnliches Mittel auf das Gewinde auftragen. Mit 14–17 N.m festziehen.
2 Pfeil (A) muß zum Luftventil (B) zeigen.
B
23
101
A 2
106 1
02635B

Abb. 13

Service

4. Die Schrauben der Membranwelle (107) lockern, aber nicht ausbauen. An beiden Schrauben einen 15 mm-Steckschlüssel (1”-Steckschlüssel bei Edelstahlmodellen) ansetzen.

5. Eine Schraube aus der Membranewelle (24) herausdrehen und den O-Ring (108), die materialseitige Stauscheibe (105), die *PTFE* membrane (403, *nur bei PTFE-Modellen verwendet)*, die Membrane (401) und die luftseitige Stauscheibe (104) ausbauen. Siehe Abb. 14.

6. Die andere Membran-Baugruppe und die Membranwelle (24) aus dem zentralen Gehäuse (1) ziehen. Die Schlüsselflächen an der Welle mit einem 19 mm-Steckschlüssel festhalten und die Schraube (107) aus der Welle ausbauen. Die andere Membran-Baugruppe zerlegen.

7. Die Membranwelle (24) auf Verschleiß oder Schleifspuren prüfen. Ist sie beschädigt, die Lager (19) in eingebautem Zustand überprüfen. Sind die Lager beschädigt, siehe Seite 20.

8. Mit einem O-Ring-Haken ins zentrale Gehäuse (1) fassen und in die Packungen (402) einhaken, dann diese aus dem Gehäuse ziehen. Dies kann bei eingebauten Lagern (19) erfolgen.

9. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Je nach Bedarf Teile austauschen.

Wiedereinbau

1. Die Wellenpackungen (402*) so einbauen, daß die Lippen nach ***außen*** aus dem Gehäuse (1) weisen. Die Packungen einfetten. Siehe Abb. 14.

2. Die Membran-Baugruppe an einem Ende der Welle (24) wie folgt einbauen:

    a. Den O-Ring (108*) an der Wellenschraube (107) anbringen.

    b. Die materialseitige Stauscheibe (105) so an der Schraube befestigen, daß die abgerundete Seite nach innen zur Membran (401) zeigt.

HINWEIS: *Nur bei den Edelstahlpumpen* ist die Stauscheibe der Materialseite (105) aus Edelstahl. Auf dieser Scheibe ist die Teilenummer ***nicht*** aufgedruckt. Sicherstellen, daß diese Scheibe auf der Materialseite der Membran angebracht wird.

    c. *Nur bei PTFE-Modellen:* die *PTFE*-Membrane einbauen (403*). Stellen Sie sicher, daß die mit AIR SIDE gekennzeichnete Seite zum zentralen Gehäuse weist (1).

    d. Die Membran (401*) an der Schraube anbringen. Sicherstellen, daß die mit der Aufschrift AIR SIDE gekennzeichnete Seite zum zentralen Gehäuse (1) weist.

    e. Die Stauscheibe der Luftseite (104) so anbringen, daß die abgerundete Seite zur Membran (401) zeigt. Diese Scheibe, an der die Teilenummer aufgedruckt ist, wird bei allen Modellen verwendet.

    f. Mittelfestes (blaues) Loctite® oder ein ähnliches Mittel auf den Bolzen (107) auftragen. Bolzen handfest in die Welle (24) schrauben.

3. Die Membranwelle (24) der Länge nach und an den Enden fetten und durch das Gehäuse (1) schieben.

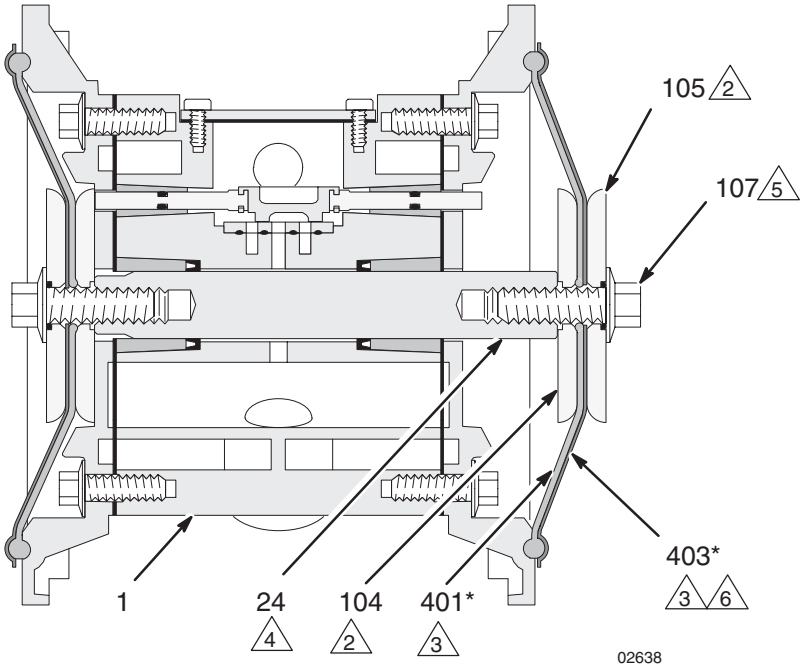
4. Die andere Membran-Baugruppe wieder an der Welle anbringen, wie in Schritt 2 beschrieben.

5. Eine Wellenschraube (107) mit dem Schlüssel festhalten und die andere Schraube auf ein Drehmoment von 27–34 N.m bei max. 100 U/Min. anziehen.

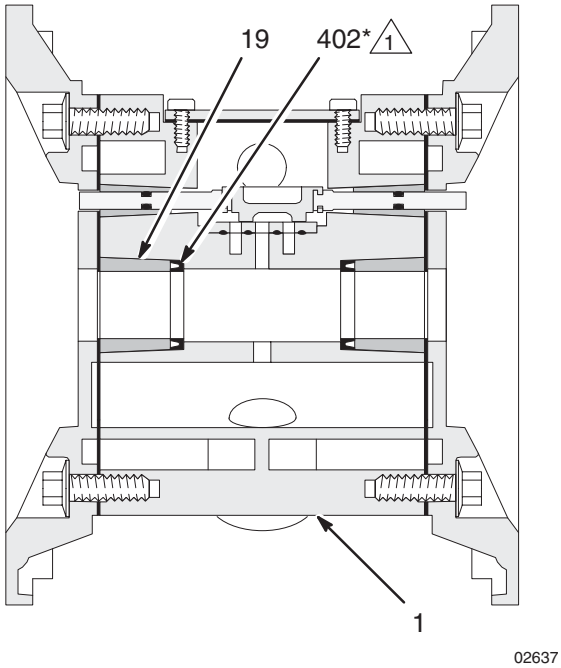
6. Die Materialabdeckungen (101) und das zentrale Gehäuse (1) so ausrichten, daß die Pfeile (A) auf den Abdeckungen in die gleiche Richtung zeigen wie das Luftventil (B). Die Abdeckungen mit den Schrauben (106) fingerfest anziehen. Siehe Abb. 13. Mit einem 10 mm–Steckschlüssel die Schrauben entgegengesetzt und gleichmäßig auf ein Drehmoment von 14–17 N.m anziehen.

7. Die Kugelventile und Sammelrohre wieder zusammenbauen, wie auf Seite 16 beschrieben.

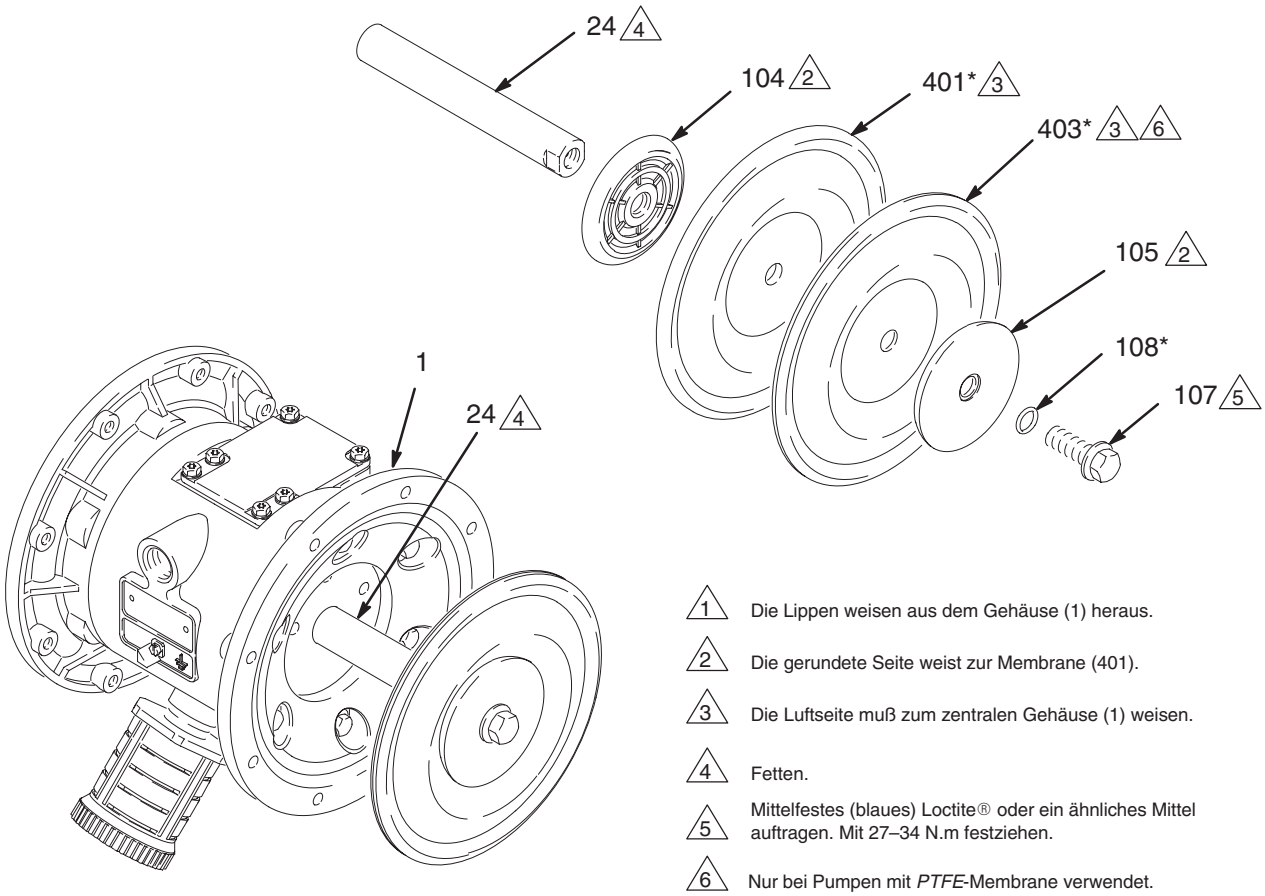
Service



Schnittansicht mit eingebauten Membranen



Schnittansicht mit ausgebauten Membranen



1 Die Lippen weisen aus dem Gehäuse (1) heraus.

2 Die gerundete Seite weist zur Membrane (401).

3 Die Luftseite muß zum zentralen Gehäuse (1) weisen.

4 Fetten.

5 Mittelfestes (blaues) Loctite® oder ein ähnliches Mittel auftragen. Mit 27–34 N.m festziehen.

6 Nur bei Pumpen mit *PTFE*-Membrane verwendet.

02636B

Abb. 14

Service

Ausbau von Lager und Luftdichtung

Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- 10 mm Steckschlüssel
- Lagerabzieher
- O-Ring-Haken
- Presse oder Holzhammer und Klotz

Ausbau

HINWEIS: Unbeschädigte Lager nicht ausbauen.

⚠ Warnung

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Den Druck entlasten.
2. Die Verteilerrohre ausbauen und die Kugelventile zerlegen, wie auf Seite 16 beschrieben.
3. Die Materialdeckel und Membran-Baugruppen ausbauen, wie auf Seite 17 beschrieben.

HINWEIS: Falls Sie nur das Membranwellenlager (19) ausbauen, so lassen Sie Schritt 4 aus.

4. Das Luftventil ausbauen, wie auf Seite 14 beschrieben.
5. Mit einem 10 mm-Steckschlüssel die Schrauben (25) lösen, mit denen die Luftdeckel (23) am zentralen Gehäuse (1) befestigt sind. Siehe Abb. 15.
6. Die Dichtungen an dem Luftdeckel (22) entfernen. Die Dichtungen stets durch neue ersetzen.
7. Mit einem Lagerabzieher die Membranwellenlager (19), Luftventillager (12) oder Führungsstiftlager (15) abziehen. Unbeschädigte Lager nicht ausbauen.
8. Ist das Membranwellenlager (19) ausgebaut, mit einem O-Ring-Haken ins zentrale Gehäuse (1) fassen und in die Packungen (402) einhaken, dann diese aus dem Gehäuse ziehen. Die Packungen inspizieren. Siehe Abb. 14.

Wiedereinbau

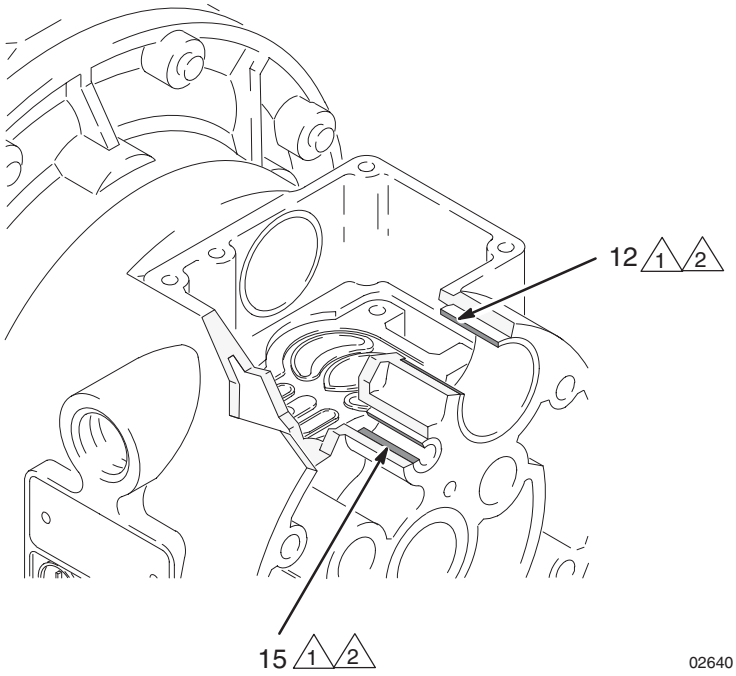
1. Die Wellenpackungen (402*), sofern ausgebaut, so einbauen, daß die Lippen nach ***außen*** aus dem Gehäuse zeigen (1).
2. Die Lager (12, 15 und 19) sind konisch und lassen sich nur in eine Richtung einbauen. Die Lager ***mit dem spitzen Ende voran*** ins zentrale Gehäuse (1) schieben. Mit einer Presse oder einem Holzhammer und Klotz das Lager bündig zur Oberfläche des zentralen Gehäuses einpressen.
3. Die Luftventile wieder wie auf Seite 15 beschrieben einbauen.
4. Die neue Dichtung der Luftdeckel (22) so ausrichten, daß der aus dem zentralen Gehäuse (1) hervorstehende Führungsstift (16) durch die richtige Öffnung (H) in der Dichtung paßt.
5. Die Luftdeckel (23) so ausrichten, daß der Führungsstift (16) in die mittlere (M) der drei kleinen Öffnungen in der Nähe des Abdeckungszentrums paßt. Die Schrauben (25) fingerfest eindrehen. Siehe Abb. 15. Mit einem 10 mm-Steckschlüssel die Schrauben entgegengesetzt und gleichmäßig mit einem Drehmoment von 15–17 N.m anziehen.
6. Die Membran-Baugruppen und Materialabdeckungen einbauen, wie auf Seite 17 beschrieben.
7. Die Kugelventile und Sammelrohre wieder zusammenbauen, wie auf Seite 16 beschrieben.

Service

△1 Die Lager mit dem spitzen Ende voran einschieben.

△2 Lager bündig zur Oberfläche des zentralen Gehäuses (1) einpressen.

△3 Mittelfestes (blaues) Loctite oder ein ähnliches Mittel auf das Gewinde auftragen. Mit 15–17 N.m festziehen.



Detail der Luftventillager

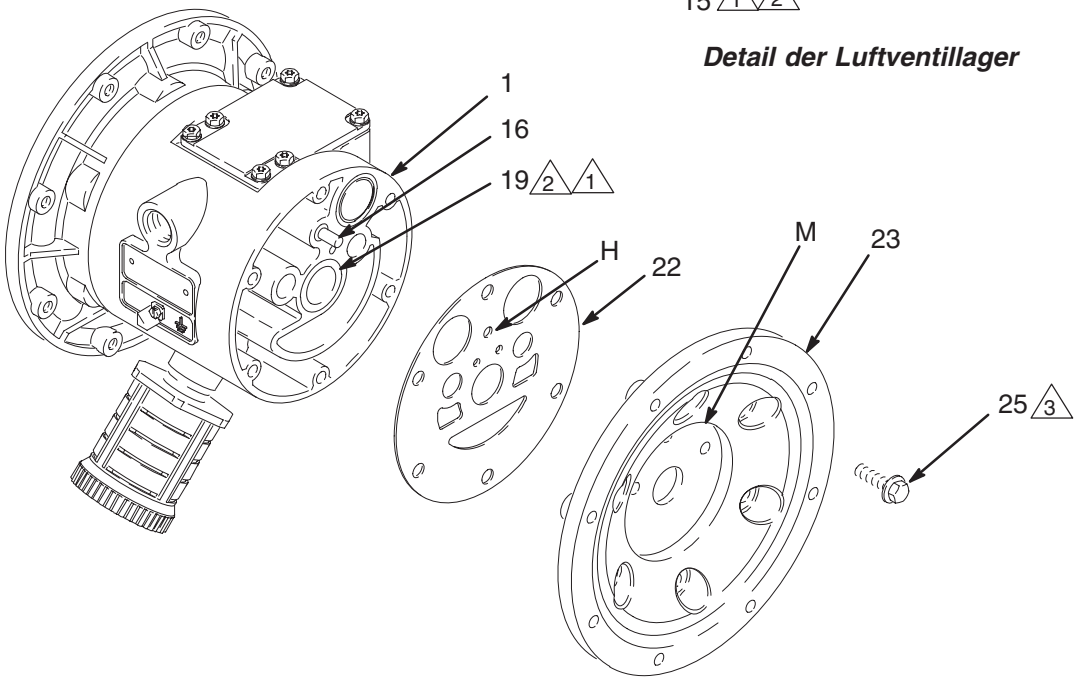


Abb. 15

Pumpentabelle

VERDERAIR VA 25 Aluminium- und Edelstahl-Pumpen, Serie B

Die Modellnummer der Pumpe ist auf dem Serienschild der Pumpe angegeben. Die untenstehende Liste enthält alle verfügbaren *VERDERAIR VA 25* Pumpen:

Teile-Nr.	Luft-abschnitt	Benetzte Teile	Sitze	Kugeln	Membranen
810.0228	ALU	ALU	ACE	ACE	BUN
810.0248	ALU	ALU	ACE	BUN	BUN
810.6977	ALU	ALU	ACE	GEO	GEO
810.0255	ALU	ALU	316	TEF	TEF
810.0256	ALU	ALU	316	TEF	HYT
810.0270	ALU	ALU	316	440	TEF
810.0300	ALU	ALU	174	316	TEF
810.0305	ALU	ALU	174	440	TEF
810.0312	ALU	ALU	174	SAN	SAN
810.0326	ALU	ALU	HYT	TEF	HYT
810.0331	ALU	ALU	HYT	ACE	HYT
810.0382	ALU	ALU	SAN	SAN	SAN
810.0429	ALU	ALU	VIT	VIT	VIT
810.0430	ALU	ALU	POL	TEF	TEF
810.6980	ALU	ALU	GEO	GEO	GEO
810.0535	ALU	SST	316	TEF	TEF
810.0563	ALU	SST	316	BUN	BUN
810.0569	ALU	SST	316	VIT	VIT
810.0570	ALU	SST	174	TEF	TEF
810.0611	ALU	SST	HYT	ACE	HYT
810.0616	ALU	SST	HYT	316	HYT
810.0662	ALU	SST	SAN	SAN	SAN
810.0779	ALU	SST	KYN	VIT	VIT
810.6981	ALU	SST	316	GEO	GEO
810.7007	ALU	SST	SST	SST	TEF
810.7010	ALU	ALU	HYT	ACE	HYT
810.0077	ALU	ALU	SST	SST	BUN
810.0078	ALU	ALU	BUN	BUN	BUN
810.0079	ALU	SST	SST	SST	BUN
810.0081	ALU	SST	BUN	BUN	BUN
810.0085	SST	SST	SST	SST	BUN
810.0086	SST	SST	SST	TEF	TEF
810.0087	SST	SST	SAN	SAN	SAN
810.0088	SST	SST	VIT	VIT	VIT

ACE = Acetal ALU = Aluminium BUN = Buna-N HYT = Hytrel POL = Polypropylen 316 = 316 Edelstahl TEF = PTFE
SAN = Santoprene VIT = Viton SST = 316 Edelstahl 174 = 17–4PH Edelstahl KYN = Kynar GEO = Geolast

Edelstahl-Druckluftmotor-Umrüstsatz 819.7137

Zum Umrüsten des Aluminium-Druckluftmotors in einen Edelstahl-Druckluftmotor Kit 819.7137 verwenden. Siehe Betriebsanleitung 819.7140 (liegt dem Kit bei).

Reparatursatz-Liste

VERDERAIR VA 25 Aluminium- und Edelstahl-Pumpen, Serie B

Reparatursätze können nur als ganze Sätze bestellt werden. Für die Reparatur des Luftventils ist die**Teilenummer 819.4274** zu bestellen (siehe Seite 24). Die im Luftventil-Reparatursatz enthaltenen Teile sind in der Teileliste mit einem Symbol gekennzeichnet; zum Beispiel (2†). Die untenstehende Liste enthält alle verfügbaren Reparatursätze:

Teile-Nr.	O-Ringe	Sitze	Kugeln	Membranen
819.0781	TEF	NUL	NUL	TEF
819.0782	TEF	NUL	NUL	HYT
819.0783	TEF	NUL	NUL	SAN
819.0784	TEF	NUL	NUL	BUN
819.0785	TEF	NUL	NUL	VIT
819.0844	TEF	ACE	ACE	BUN
819.0864	TEF	ACE	BUN	NUL
819.0868	TEF	ACE	BUN	BUN
819.3795	TEF	ACE	GEO	GEO
819.0882	TEF	316	TEF	NUL
819.0883	TEF	316	TEF	TEF
819.0884	TEF	316	TEF	HYT
819.0895	TEF	316	316	TEF
819.0901	TEF	316	440	TEF
819.0906	TEF	316	SAN	NUL
819.0909	TEF	316	SAN	SAN
819.0912	TEF	316	BUN	NUL
819.0916	TEF	316	BUN	BUN
819.0918	TEF	316	VIT	NUL
819.0923	TEF	316	VIT	VIT
819.3796	TEF	316	GEO	GEO
819.0943	TEF	174	316	TEF
819.0949	TEF	174	440	TEF
819.0957	TEF	174	SAN	SAN
819.0984	TEF	HYT	ACE	NUL
819.0986	TEF	HYT	ACE	HYT
819.0992	TEF	HYT	316	HYT
819.1050	TEF	SAN	SAN	NUL
819.1053	TEF	SAN	SAN	SAN
819.1123	TEF	POL	TEF	TEF
819.1156	TEF	POL	BUN	BUN
819.3798	TEF	GEO	GEO	GEO

ACE = Acetal BUN = Buna-N HYT = Hytrel POL = Polypropylen 316 = 316 Edelstahl TEF = PTFE SAN = Santoprene
VIT = Viton 174 = 17–4PH Edelstahl NUL = Null 440 = 440C Edelstahl GEO = Geolast

Teile

Luftmotor – Teileliste

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	819.4275	GEHÄUSE; Alumin.	1
	819.7102	MITTELGEHÄUSE; Edelstahl	1
2	819.4276	ABDECKUNG	1
	819.7103	ABDECKUNG, Luftventil; Edelstahl	1
3	819.0221	SCHRAUBE, Sechskant; M5 x 0,8; 12 mm	9
4†	819.4278	DICHTUNG, Abdeckung; Santoprene®	1
5	819.4279	MITNEHMER; Aluminium	1
6†	819.4280	O-RING; Nitril	1
7†	819.4281	VENTILKOPF; Acetal	1
8	819.4282	PLATTE, Luftventil; Edelstahl	1
9†	819.4283	DICHTUNG; Buna-N	1
10†	819.4284	PACKUNG; Nitril	2
11	819.4285	KOLBEN, Stellmotor; Acetal	2
12	819.4286	LAGER, Kolben; Acetal	2
15	819.4287	LAGER, Stift; Acetal	2
16	819.4288	STIFT; Edelstahl	2
17†	819.4289	O-RING; Buna-N	2
18†	819.4290	SCHALTVENTIL; Acetal	1
19	819.4291	LAGER, Welle; Acetal	2
20	819.0220	ERDUNGSSCHRAUBE	1
22	819.4294	DICHTUNG	2
23	819.4368	LUFTABDECKUNG; Aluminium	2
	819.7104	ABDECKUNG, Luft; Edelstahl	2
24	819.4369	MEMBRANWELLE; Edelstahl	1
25	819.7051	SCHRAUBE, 25 mm	12

Teileliste des Materialgehäuses

Benetzte Teile Material	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
ALUMINIUM	101	819.4473	MATERIALABDEK-KUNG; Aluminium	2
	102	819.6978	SAMMELROHR; Einlaß; Aluminium	1
	103	819.6984	SAMMELROHR, Auslaß Aluminium	1
	104	819.4373	STAUSCHEIBE, luftseitig; Aluminium	2
	105	819.4373	SCHEIBE, materialseitig; Aluminium	2
	106	819.7051	SCHRAUBE, 25 mm	24
	107	819.4482	SCHRAUBE; 35 mm	2
	108*	819.4304	O-RING; PTFE	2
	110▲	819.6310	WARNSCHILD	1
	111	819.4376	SCHALL-DÄMPFER	1
	113	819.4477	STOPFEN: 1” BSPT Normalstahl	2
	114	Keine	Nicht verwendet	0
EDELSTAHL	101	819.4478	MATERIALABDEK-KUNG; Edelstahl	2
	102	819.6982	SAMMELROHR, Einlaß	1
	103	819.6987	SAMMELROHR, Auslaß	1
	104	819.4373	STAUSCHEIBE, luftseitig; Aluminium	2
	105	819.4481	PLATTE, materialseitig; Edelstahl	2
	106	819.4297	SCHRAUBE, 25 mm	24
	107	819.4482	SCHRAUBE; 35 mm	2
	108*	819.4304	O-RING; PTFE	2
	110▲	819.6314	WARNSCHILD	1
	111	819.4376	SCHALL-DÄMPFER	1
	113	Keine	Nicht verwendet	0
	114	819.4483	MUTTER	8

Teile

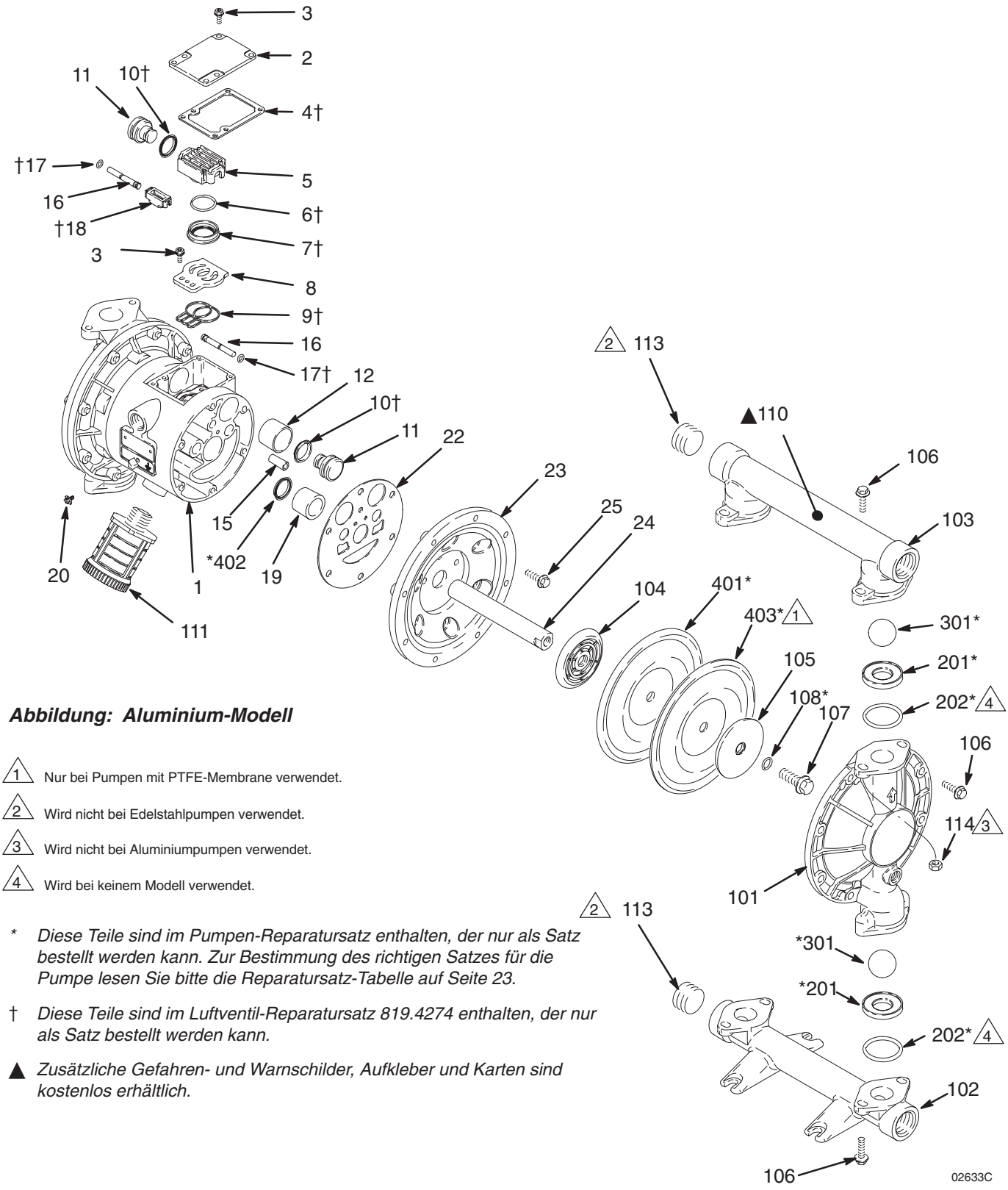


Abbildung: Aluminium-Modell

1 Nur bei Pumpen mit PTFE-Membrane verwendet.

2 Wird nicht bei Edelstahlpumpen verwendet.

3 Wird nicht bei Aluminiumpumpen verwendet.

4 Wird bei keinem Modell verwendet.

* *Diese Teile sind im Pumpen-Reparatursatz enthalten, der nur als Satz bestellt werden kann. Zur Bestimmung des richtigen Satzes für die Pumpe lesen Sie bitte die Reparatursatz-Tabelle auf Seite 23.*

† *Diese Teile sind im Luftventil-Reparatursatz 819.4274 enthalten, der nur als Satz bestellt werden kann.*

▲ *Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.*

Teile

Teileliste Sitze

Sitzmaterial	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
316 EDELSTAHL	201*	819.4386	SITZ; 316 Edelstahl	4
	202*	819.6344	O-RING; PTFE	8
17–4 EDELSTAHL	201*	819.4388	SITZ; 17–4 Edelstahl	4
	202*	819.6344	O-RING; PTFE	8
HYTREL	201*	819.4389	SITZ; Hytrel	4
	202	Keine	Nicht verwendet	0
SANTOPRENE	201*	819.6866	SITZ; Santoprene	4
	202*	819.6344	O-RING; PTFE	8
BUNA–N	201*	819.7118	SITZ; Buna–N	4
	202*	KEINE	FREI	0
VITON	201*	819.7134	SITZ; Viton	4
	202	Keine	Nicht verwendet	0
POLYPROPYLEN	201*	819.4392	SITZ; Polypropylen	4
	202*	819.6344	O-RING; PTFE	8
KYNAR	201*	819.4393	SITZ; Kynar	4
	202*	819.6344	O-RING; PTFE	8
GEO-LAST	201*	819.7057	SITZ; Geolast	4
	202*	819.6344	O–RING; PTFE	8
ACETAL	201*	819.6343	SITZ; Acetal	4
	202*	819.6344	O-RING; PTFE	8

Teileliste Kugeln

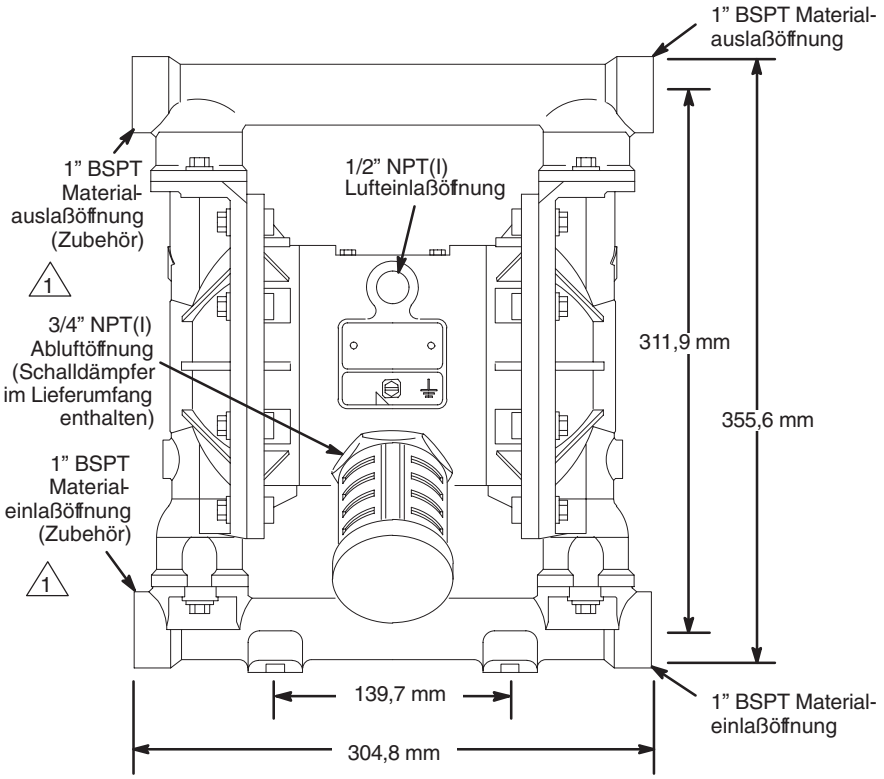
Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
301*	819.4394	KUGEL; PTFE	4
301*	819.4395	KUGEL; Acetal	4
301*	819.4396	KUGEL; 316 Edelstahl	4
301*	819.4397	KUGEL; 440C Edelstahl	4
301*	819.4398	KUGEL; Santoprene	4
301*	819.7125	KUGEL; Buna-N	4
301*	819.7124	KUGEL; Viton	4
301*	819.7056	KUGEL; Geolast	4

Teileliste Membranen

Membranenmaterial	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
PTFE	401*	819.4401	MEMBRANE, Stütz-, Hytrel	2
	402*	819.4284	PACKUNG; Nitril	2
	403*	819.4402	MEMBRANE; PTFE	2
HYTREL	401*	819.4401	MEMBRANE; Hytrel	2
	402*	819.4284	PACKUNG; Nitril	2
SANTOPRENE	401*	819.4403	MEMBRANE; Santoprene	2
	402*	819.4284	PACKUNG; Nitril	2
BUNA–N	401*	819.7130	MEMBRANE; Buna-N	2
	402*	819.4284	PACKUNG; Nitril	2
VITON	401*	819.7131	MEMBRANE; Viton	2
	402*	819.4284	PACKUNG; Nitril	2
GEOLAST	401*	819.7058	MEMBRANE; Geolast	2
	402*	819.4284	PACKUNG; Nitril	2

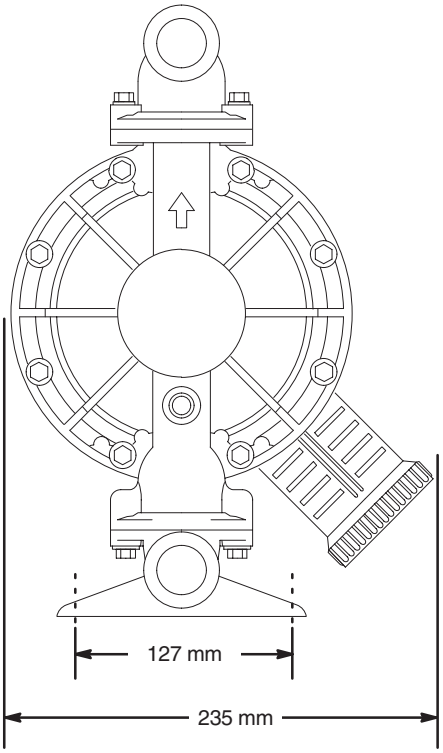
Abmessungen

VORDERANSICHT



02665B

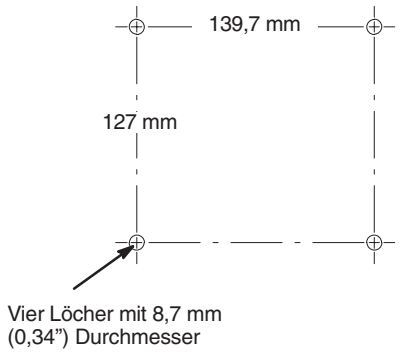
SEITENANSICHT



02664

1 Nur bei Aluminiumpumpen.

VORLAGE DER MONTAGEBOHRUNGEN



02682

Technische Daten

Maximaler Betriebsüberdruck . . . . . 8,4 bar
Lufteingangsdruck . . . . . 1,4–8,4 bar
Maximaler Luftverbrauch . . . . . 1,68 m^3/Min.
Luftverbrauch bei 4,9 bar/
76 l/Min. . . . . 0,56 m^3/Min. (siehe Tabelle)
Maximaler Freier Ausfluß . . . . . 159 l/Min.
Maximale Pumpengeschwindigkeit . . 276 Doppelhübe/Min.
Liter pro Doppelhub 0,57
Maximale Saughöhe . . . . . 5,48 m naß oder trocken
Maximale Korngröße . . . . . 3,2 mm
* Lärmdruckpegel bei 7 bar,
voller Durchflußleistung . . . . . 89 dBa
* Schallpegel bei 7 bar,
voller Durchflußleistung . . . . . 100 dBa
* Lärmdruckpegel bei 4,9 bar,
50 Doppelhüben/Min. . . . . 78 dBa
Maximale Betriebstemperatur . . . . . 65,5°C;
93,3°C bei Modellen mit PTFE-Membranen
Lufteinlaß . . . . . 1/2" NPT(I)
Materialeinlaßgröße . . . . . 1" BSPT
Materialauslaßgröße . . . . . 1" BSPT
Benetzte Teile . . . . . Je nach Modell unterschiedlich.
Siehe Seite 24–25

Nicht benetzte
äußere Teile . . . . . Aluminium, 302, 316 Edelstahl, Polyester (Etiketten)
Gewicht . . . . . *Aluminiumpumpen mit Aluminium-Druckluftmotoren:* 8,2 kg
. . . . . *Edelstahlpumpen mit Aluminium-Druckluftmotoren:* 15,0 kg
mit Edelstahl-Druckluftmotoren: 22,0 kg

Viton® und Hytrel® sind eingetragene Warenzeichen der Firma DuPont Co.

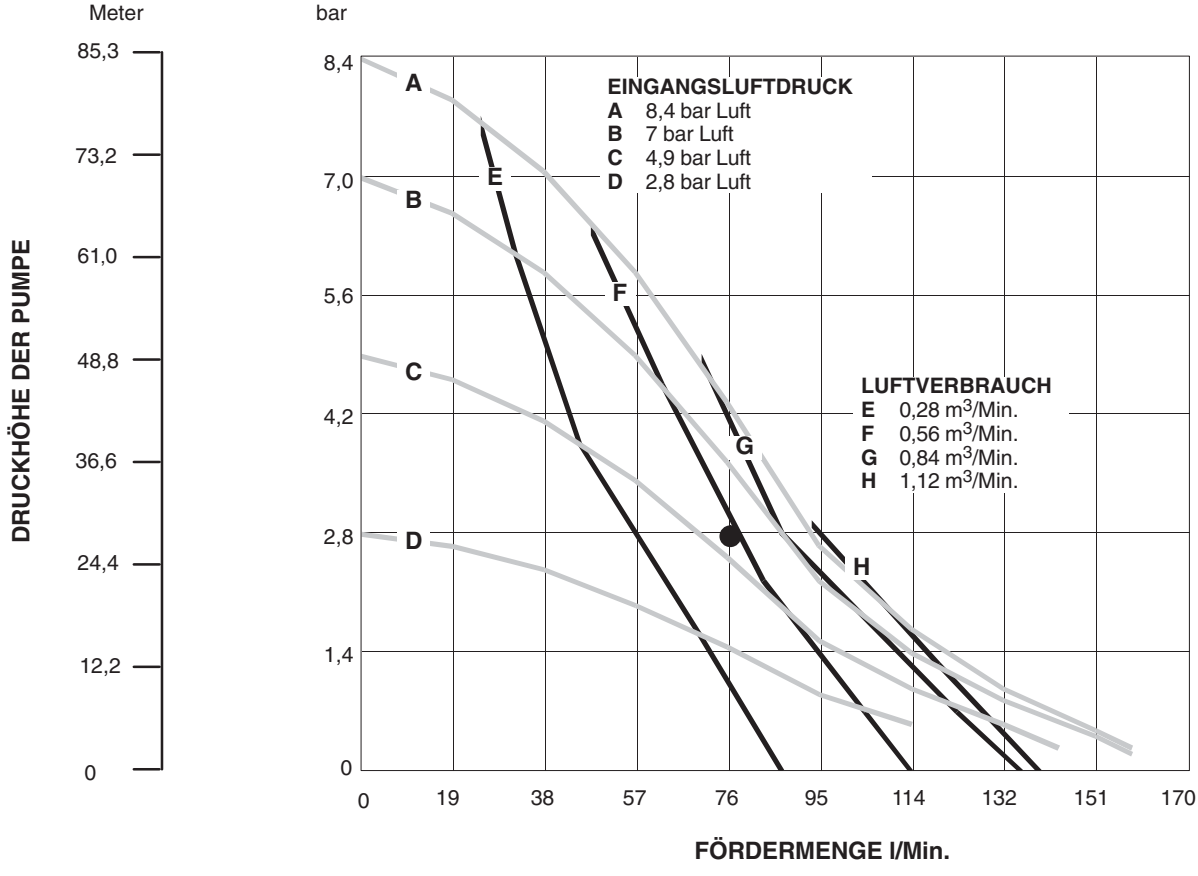
Loctite® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Loctite Corporation.

Santoprene® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Monsanto.

Kynar® ist eingetragenes Warenzeichen von Atochem North America, Inc.

* Lärmpegelmessung bei bodenmontierter Pumpe unter Verwendung des Gummifuß-Satzes 819.4333. Schallpegelmessung nach ISO-Norm 9614–2.

Beispiel zur Bestimmung von Luftverbrauch und Luftdruck der Pumpe bei einer bestimmten Material-Förderleistung und Druckhöhe:
Die Förderung von Material bei einer Durchflußleistung von 76 Liter (horizontale Skala) bei einem Materialdruck von 2,8 bar (vertikale Skala) erfordert einen Luftverbrauch von ca. 0,56 m^3/Min. bei einem Eingangsluftdruck von 4,9 bar.



TESTBEDINGUNGEN (PTFE-MEMBRANE)
Medium Wasser bei eingetauchtem Pumpeneinlaß

LEGENDE — **MATERIALDRUCK UND FÖRDERLEISTUNG**
— **LUFTVERBRAUCH in m^3/MIN**

Kundendienst/Garantie

KUNDENDIENST

Wenn Sie Ersatzteile benötigen, nehmen Sie bitte mit Ihrem örtlichen Händler Kontakt auf und halten Sie dazu folgende Daten bereit:

- Pumpenmodell
- Typ
- Seriennummer, und
- Datum der ersten Bestellung.

GARANTIE

Auf alle VERDER-Pumpen gewähren wir dem Erstkäufer ab Kaufdatum zwei Jahre Garantie auf Verarbeitung und Material bei normaler Verwendung (Verleih ausgeschlossen). Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Defekte aufgrund von normalem Verschleiß, Beschädigung oder Defekte, die nach Ansicht von VERDER auf mißbräuchliche Verwendung zurückzuführen sind.

Teile und Komponenten, die sich nach Überprüfung durch VERDER als defekt aufgrund von Material- oder Herstellungsmängel erweisen, werden repariert oder ausgewechselt.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

In Übereinstimmung mit geltendem Recht schließt VERDER jede Haftung für Folgeschäden ausdrücklich aus. Die Haftung von VERDER ist in allen Fällen beschränkt und übersteigt in keinem Fall den Gegenwert des Kaufpreises.

GEWÄHRLEISTUNGSABLEHNUNG

VERDER hat alle Anstrengungen unternommen, um die in der beiliegenden Dokumentation enthaltenen Produkte präzise darzustellen und zu beschreiben. Diese Darstellungen und Beschreibungen dienen jedoch einzig dem Zweck der Identifizierung und garantieren weder explizit noch implizit, daß die Produkte marktfähig oder für eine bestimmte Verwendung geeignet sind oder daß die Produkte notwendigerweise den Darstellungen und Beschreibungen entsprechen.

PRODUKTEIGNUNG

In vielen Ländern, Staaten und Bereichen gibt es Vorschriften und Gesetze, welche den Verkauf, die Herstellung, die Installation und/oder die Verwendung von Produkten für bestimmte Zwecke regeln und die sich von jenen in benachbarten Gebieten unterscheiden können. Wenngleich von VERDER alle Anstrengungen unternommen werden, daß unsere Produkte diesen Vorschriften entsprechen, kann keine Garantie in dieser Hinsicht abgegeben werden. Ebensowenig kann VERDER für die Installation oder die Verwendung des Produktes verantwortlich gemacht werden. Vor dem Kauf und der Verwendung eines Produktes sollte der Kunde daher die Produktanwendung sowie die nationalen und örtlichen Vorschriften und Gesetze überprüfen und sicherstellen, daß das Produkt sowie dessen Installation und Verwendung diesen Regelungen entspricht.

VERDER

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING, *EY-ILMOITUS YHTÄPITÄVYYDESTÄ,* CE-DECLARATION DE CONFORMITE, *EG-ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG,* DICHIARAZIONE DI CONFOMITÀ-CE, *EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING,* EC-DECLARACÃO DE CONFOMIDADE, *EC-DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD,* EG-DECLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE, ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ–ΕΚ

Model

Model, *Malli,* Modèle, *Modell,* Modello, *Model,* Modelo, *Modelo,* Model, Μοντέλο

VERDERAIR VA 25

Part No.

Part No., *Osanro,* Référence, *Teile-Nr.,* Parte Codice, *Part Nr.,* Peça No., *Referencia,* Part No., Αρ. Ανταλλακτικού

810.0073 to 810.0088
810.0220 to 810.0779 810.5599 to 810.5698
810.2680 to 810.3414 810.6975 to 810.6892
810.5460 to 810.5539 810.7009 to 810.7018

This Product Complies With The Following European Community Directives:

Dette produkt opfylder kravene i de følgende direktiver af det Europæiske Fællesskab, *Tämä tuote on yhtäpitävä ministerineuvoston allamainitun direktiivin vaatimusten kanssa,* Ce produit se conforme aux directives de la Communauté Européenne suivantes, *Dieses Produkt entspricht den nachstehend aufgeführten Richtlinien der Europäischen Union,* Questo prodotto si conforma ai seguenti direttivi della Comunità europea, *Dit produkt voldoet aan de volgende richtlijnen van de Europese Gemeenschap,* Este Produto Cumpre As Seguintes Directivas das Comunidades Europeias, *Este producto cumple con las directivas siguientes de la Comunidad Económica Europea,* Denna Product Överensstämmer Med Kraven Ministerrådets Direktiv Enligt Följande, Το Προϊόν Αυτό ΄ΕΡει Κατασκευαστεί Σύμφωνα Με Τις Παρακάτω Κοινοτικές Οδηγες:

98/37/EC Machinery Directive

94/9/EC ATEX Directive (EX II 2 G EEx c IIA T6)

The Following Standards Were Used To Verify Compliance With The Directives:

De følgende standarder blev anvendt som bekræftelse på at direktivernes bestemmelser overholdes, *Allaolevaa standardia on käytetty vahvistamaan yhtäpitävyyttä direktiivin kanssa,* Les normes suivantes ont été appliquées pour vérifier que ce produit se conforme aux directives, *Die folgenden Normen garantieren die Übereinstimmung mit diesen Richtlinie,* Sono state usate le seguenti norme per verificare la conformità ai direttivi, *De overeenstemming met de richtlijnen werd gecontroleerd aan de hand van de volgende normen,* Para Verificar A Conformidade Com As Directivas Utilizaram-se As Seguintes Normas, *Las normas siguientes han sido utilizadas para verificar que el producto cumpla con las directivas correspondientes,* Följande standard Har Använts För Att Bestyrka Överenstämmelse Med Direktiven, Ως Κριτήρια Τήρησης Των Οδηγιών γρησιμοποιήθηκαν Τα Παρακάτω Πρότυπα:

EN 292 EN 1127–1 EN 13463–1

ISO 9614–1

EC Notified Body:

EU Bemyndigede Organer, *Tiedon Antava Viranomainen,* Organisme Agreé, *EG Anerkanntes Organ,* Ente-CE notificato, *EG Aangemelde Instantie,* Organismo Reconhecido pela CE, *Organismo Certificado por la CE,* Underrätad EG Myndighet, Ενήμερο Κοιοτικό Όργανο

0359

Approved By:

Attesteret Ved, T*odistaa,* Approuvée Par, *Genehmigt Durch,* Approvato da, *Goedgekeurd Door,* Para Aprovação, *Aprobado par,* Intygas Av, *Εγκρίθηκε Από*

DIRECTOR (Signed)

Frank Meersman

DIRECTOR (Print)

Date

Dato, *Päriväys,* Date, *Datum,* Data, *Datum,* Data, *Jecha,* Datum, Ημερομηνία 19May2004

Date

Dato, *Päriväys,* Date, *Datum,* Data, *Datum,* Data, *Jecha,* Datum, Ημερομηνία 19May2004

Part No. : 819.5961

Verder Ltd.
Whitehouse street
Leeds LS10 1AD
Great Britain

Österreich
VERDER Ges. mbH Austria
Perfektasstrasse 86
A-1232 Wien
Tel. 0222-8651074-0
Fax 0222-8651076

Belgien
VERDER Belgium N.V.
Industrieterrein Den Hoek
Bijkhoevelaan 3
B-2110 Wijnegem
Tel. 03-3263336
Fax 03-3263650

Die Tschechische Republik
VERDER Praha s.r.o.
Pod pekàrnami 15
CZ-19000 Praha 9
Tel. 02-6603 21 17
Fax 02-6603 21 15

Die Vereinigten Staaten
VERDER Inc
PO Box 364
Pocopson, PA
Tel. 610 793 4250
Fax 610 793 4333

Deutschland
VERDER Deutschland GmbH
Rheinische Straße 43
PO Box 1739
D-42781 Haan
Tel. 02129-9342-0
Fax 02129-9342-60

Frankreich
POMPES VERDER s.a.r.l.
Parc des Bellevues
Rue du Gros Chêne
F-95610 Eragny sur Oise
Tel. 01 34 64 31 11
Fax 01 34 64 44 50

Die Niederlande
VERDER VLEUTEN B.V.
Utrechtseweg 4a
PO box 1
NL-3450 AA Vleuten
Tel. 030-6779230
Fax 030-6773945

Polen
VERDER Polska Sp. z o.o
ul. Kamienskiego 201-219
PL-51-124 Wroclaw, Polska
Tel. 0 71726158 w.e.w. 59
Fax 0 71726474

Rumänien
VERDER Romania s.r.l.
Soseaua Viilor no.79
RO-Sector 5, Bucuresti
Tel. 01-335 45 92
Fax 01-337 33 92

Groß Britannien
VERDER LTD.
White House Street
Leeds GB-LS10 1AD
Tel. 0113-244 61 11
Fax 0113-246 56 49